

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

ACTA  
BOTANICA FENNICA

33

HELSINGFORSIAE 1943



ACTA BOTANICA FENNICA 33  
EDIDIT  
SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

## DAS SYSTEM DER FLECHTEN

ÜBERSICHT MIT BESTIMMUNGSTABELLEN DER NATÜRLICHEN  
FLECHTENFAMILIEN, IHRER GATTUNGEN, UNTERGATTUNGEN,  
SEKTIONEN UND UNTERSEKTIONEN

von

VELI RÄSÄNEN

HELSINGFORSIAE 1943

HELSINKI 1943  
DRUCK VON A.-G. F. TILGMANN

## I. Vorwort

Die meisten Lichenologen unserer Zeit haben sich in ihren Werken eines Systems bedient, das von A. ZAHLBRUCKNER für ENGLER-PRANTLs »Natürliche Pflanzenfamilien« (I. Teil, Abteilung 1\*, 1907, p. 49—249; zweite etwas verbesserte Aufl. 1923) aufgestellt wurde. Unser finnischer Landsmann E. A. VAINIO wiederum ist in seinen Werken einem eigenen System gefolgt, das bedeutend von dem genannten abweicht. Obwohl die lichenologische Forschung in den letzten Jahren rasch fortgeschritten ist, ist zwischen den Systemen ZAHLBRUCKNERS und VAINIOS, die gegenwärtig die einzigen in der Literatur gebrauchten Flechtensysteme darstellen, keine nennenswerte Annäherung eingetreten.

VAINIO hat ein für allemal von der Einteilung der Flechten in Laub-, Strauch- und Krustenflechten Abstand genommen, da einer solchen seiner Ansicht nach keine andere Bedeutung zukommt als lediglich als Hilfsmittel zur Unterscheidung von sekundären Merkmalen beim praktischen Flechtenstudium zu dienen. So können z.B. nicht in die Familie der *Dermatocarpaceae* Formen zusammengeführt werden, die in der *Pyrenolichenes*-Reihe einen schild- oder schuppenförmigen Thallus besitzen, wenn andere wichtige Eigenschaften: Beschaffenheit der Sporen, Bau und Erhaltung der Paraphysen, Vorkommen bzw. Nichtvorkommen von Hymenialgonidien, miteinander in Widerspruch stehen. Auch die Familie *Verrucariaceae* ist bei ZAHLBRUCKNER aus ziemlich heterogenen Gattungen zusammengesetzt, die VAINIO in seinen Gruppierungen (u.a. Lich. Fenn. I, 1921) sehr handlich umsystematisiert hat. Das gleiche betrifft die Familien *Pyrenulaceae* und *Strigulaceae* bei ZAHLBRUCKNER. Das Vorkommen einer Stroma ist nach VAINIO kein konstantes Merkmal, weshalb z.B. die Familie *Trypetheliaceae* von ihm völlig gestrichen und die insfragestehenden Formen nach anderen wichtigeren Merkmalen verschiedenen anderen Familien zugeordnet worden sind.

Eines der typischsten Beispiele für die Heterogenität des ZAHLBRUCKNER-schen Systems bildet die Sektion »*Everniaeformes*« in der Gattung *Parmelia*, welcher u.a. die Arten *Parmelia kamtschadalis*, *P. molliuscula* (+ var. *vagans*), *P. ryssolea* und *P. furfuracea* (Catal. lich. univ. VI, p. 57) zugezählt werden. Man kann ja nicht die »evernienartige« Form des Thallus auffallende innere Merkmale verdrängen lassen, die die erstere Art der *Sublinearis*-Gruppe, die

zweite den Xanthoparmelien, die dritte der Gattung *Cyclocheila* und die letzte geradewegs der Gattung *Evernia* zuführen. Das gleiche betrifft die Art *Candelaria concolor*, deren Versetzung aus der Familie *Parmeliaceae* des ZAHLBRUCKNERSchen Systems in die Nähe der Candelariellen in der Familie *Lecanoraceae* auf keinerlei Hindernisse stösst. Eigentlich liessen sich diese gelbgefärbten Gattungen zu einer besonderen Familie vereinigen, die durch Vermittlung der von mir gefundenen neuen intermediären Gattung *Placomaronea* auch mit der Familie *Acarosporaceae* eng verwandt sind.

Zu den am eingehendsten bekannten Flechtenfamilien gehören heute die *Graphidaceae*, *Chiodectionaceae* und *Thelotremaeae*, deren Untereinteilungen, zumal in den Bearbeitungen von MÜLLER Arg., VAINIO und dem vielverheissenden, kürzlich jung verstorbenen Flechtersystematiker K. REDINGER, man als massgebend für die moderne Flechtersystematik betrachten kann. In diesen Familien werden die Gattungen zunächst auf Grund der Gonidienbeschaffenheit unterschieden. Danach folgen als Einteilungsgründe die Septierung der Sporen, ihre Farbe und verschiedene Wandverdickung, welche zur Bildung von linsen-, würfel-, zylinder- oder kugelförmigen Zellfächern führt. Sodann treten als Trennungsmerkmale der Bau und die Verschleimung der Paraphysen heran. Die weitere Gliederung in Sektionen, deren es in mehreren Gattungen reichlich gibt, gründet sich in diesen Familien hauptsächlich auf den Bau des Exzipulums und zum Teil auf die Zellenzahl der Sporen.

Indem sich nun die Systematik in diesen und mancher anderen Familie zu der Befolgung bestimmter Grundlagen stabilisiert hat, denen stellenweise auch ZAHLBRUCKNER nachgekommen ist, warum können dann nicht die gleichen Prinzipien schlechtweg im gesamten Flechtersystem eingehalten werden? Warum teilt ZAHLBRUCKNER gemäss NYLANDER ganz richtig die Gattung *Allarthonia* von den Arthonien einzig auf Grund der Gonidien ab, wenn das gleiche Merkmal anderseits z.B. nicht zur Unterscheidung der Gattungen *Peltigera* und *Peltidea* oder etwa zur Zweiteilung der Gattungen *Pseudocyphellaria* oder *Nephromium* taugt? Auch VAINIO konnte bei seinen Unterscheidungen nicht mit voller Konsequenz vorgehen, denn er stellte sein System nicht gleichzeitig über sämtliche Flechten der Welt auf.

VAINIOS ausgezeichnete Gattungseinteilung der *Coniocarpeae* (Lich. Fenn. III, 1927) hat von mehreren Seiten her Anklang gefunden, zu seinem System der Pyrenocarpeen hat man sich indessen kühl verhalten. Ein Forscher, der die Grundlagen der erstgenannten Einteilung billigt, müsste doch auch bezüglich der zweiten die gleiche Stellungnahme bewahren können. So ist indessen leider noch nicht allgemein geschehen.

Indem der Verfasser des Vorliegenden sich nun an die Aufgabe gemacht hat, ein den Bedürfnissen der Zeit entsprechendes einheitliches Bestimmungs-

buch der FlechtenGattungen auszuarbeiten, so hat als vornehmlichste Bestrebung die Einhaltung einer durchgehends auf die gleichen Grundlagen basierten Konsequenz gegolten. Viele als altbewährt angesehenen Gruppierungen haben dabei gegen neue ausgetauscht werden müssen. Auch an VAINIOS System mussten einige Änderungen vorgenommen werden. VAINIOS Tribussystem ist durch eine Einteilung in Familien ersetzt worden, wobei u.a. die Tribus *Buelliaeae* in die Familien *Buelliaeae* und *Physciaceae*, die Tribus *Theloschistae* in die Familien *Theloschistaceae* und *Placodiaceae* und die Tribus *Parmeliaeae* in die Familien *Parmeliaceae*, *Siphulaceae* und *Usneaceae* aufgelöst worden sind. *Stereocaulaeae* und *Baeomyceae* bei VAINIO verdienen als selbständige Familien *Stereocaulaceae* und *Baeomycetaceae* von den Cladoniazen getrennt gehalten zu werden, wobei die erstere verwandtschaftlich den Usneen nahe kommt. Die meisten Änderungen hat die *Pyrenolichenes*-Reihe erfahren, innerhalb welcher auch VAINIO die bedeutendsten Umstellungen gegenüber dem ZAHLBRUCKNERSchen System vornahm.

Da sich in der Natur nirgends scharfe Grenzen ziehen lassen, sondern alles durch Zwischenformen miteinander verbunden ist, so bestehen auch in der Flechtensystematik, die ja heute schon mit gegen 20,000 Arten arbeitet, unüberwindliche Schwierigkeiten zur Schaffung eines klaren und unanfechtbaren Systems. Die Gattungen müssen ja stets einer Familie zugeordnet werden, auch wenn sie das Zugehörigkeitsrecht selbst zu mehreren Familien gleichzeitig besäßen. Wenn die Graphidazeen, Peltigerazeen und Stictazeen je für sich Formen mit verschiedenen Gonidientypen enthalten, warum kann dasselbe dann nicht auch für andere Familien gelten? Zum Beispiel bei den *Lecanoraceae*? Es liesse sich die Gattung *Ionaspis* in dieser Familie nahe bei den Aspizilien unterbringen, deren wesentlichen Verwandten sie darstellt. Hat sie doch im Laufe der Zeit Gefallen zu einem Zusammenleben mit den *Chroolepus*-Gonidien gefunden, während die Aspizilien *Cystococcus*-Algen als ihre Schützlinge erhalten haben. Vorläufig ist aber die Gattung *Ionaspis* der Familie *Gyalectaceae* zugewiesen worden, zu welcher gleichfalls unbestreitbare Verwandtschaftszeuge vorliegen. Weniger Mühe hat die Verlegung der Gattung *Phlyctis* aus der Familie *Lecanoraceae* in die der *Gyalectaceae* bereitet.

Die Gattung *Aspicilia* ist an sich recht nahe mit den Eulezideen verwandt. Ja es kann mitunter schwierig sein, gewisse Formen der *Lecidea cyanea* (*L. pantherina*) von einigen *Aspicilia cinerea*-Formen zu unterscheiden. Die Aspizilien stehen phylogenetisch den Eulezideen näher als den Eulecanoreen, die sich wiederum eng an viele *Biatora*-Arten anschliessen. Ein offenkundiges Verwandtschaftsverhältnis besteht z. B. zwischen *Lecanora polytropa*, *Biatora symmictera*, *Catillaria graniformis* und *Bilimbia sphaeroides*, trotzdem diese Flechten im gegenwärtigen System verschiedenen Gattungen zugeführt und

sogar auf zwei verschiedene Familien verteilt worden sind. Nicht immer lassen sich beim Aufstellen eines Systems die Verwandtschaftsprinzipien streng befolgen, auch wenn das stets als Hauptziel des Systematikers zu gelten hat. Dann ersetzt das natürliche System ein praktisches.

Da sich in den Familien der *Placodiaceae*, *Physciaceae* und *Gyrophoraceae* Apothezien sowohl vom *Lecidea*- (*Biatora*-) als vom *Lecanora*-Typus finden, müssten diese Familien geteilt werden, wie auch die Lecideazeen und Lecanora-zeen gerade auf Grund dieses Merkmals zwei verschiedene Familien darstellen. Umgekehrt könnten die beiden letztgenannten Familien ebenso gut vereinigt werden, hätten nicht schwerwiegende praktische Gründe entscheidend für ihre Trennung gesprochen. Von einer höherstehenden Pflanze werden für ihre systematische Unterbringung zahlreichere Merkmale gefordert als von einer primitiveren. Daher hat in der *Pyrenolichenes*-Gruppe selbst ein sehr geringfügig erscheinendes Merkmal genügt, die Flechten verschiedenen Familien zufallen zu lassen. VAINIO wandte für die meisten Gruppen die systematische Benennung »Subtribus« an, doch hat der Verfasser sie hier zu Familien umgeändert.

Die Familie *Gyrophoraceae* ist für viele Lichenologen ein Stossstein gewesen. Fänden sich in der Gruppe nur schwarze, gerillte Apothezien, so könnte die Familie in die Nähe der Arthoniazeen gebracht werden. Weil man aber in ihr sämtlichen Stadien bis hinan zu Formen mit *Lecidea*-, *Lecanora*- und *Parmelia*-Apothezien begegnen kann, und weil sich anderseits gerillte und gerandete Apothezien auch unter den Lecideazeen finden, so sind ihre nahen Verwandten jedenfalls nicht unter den Arthoniazeen zu suchen. Verhält sich doch auch die Jodreaktion des Hymeniums nicht übereinstimmend in diesen verschiedenen Gruppen. Von der Art *Gyrophora virginis* ist z. B. eine var. *stipitata* bekannt, die mit einem mehr als 1 cm langen Stiel versehen sein kann, der sie an den Fels befestigt. Man kann sich diesen Stiel zu einen langen Faden verlängert denken, wodurch der flache Thallus der Gyrophoreen in den fädlichen Thallus des *Alectoria*-Typs überginge. Die Verwandtschaft der beiden Gattungen läge also offen im Tage. Am aller sichersten werden die Beziehungen der Gyrophorazeen zu den höheren Flechten durch die Gattung *Omphalodium* bezeugt, durch welche sie sich an die Parmelien anschliessen. Die *Omphalodium*-Apothezien sind vom *Parmelia*-Typus, aber der Thallus ist gyrophora-artig. Die systematische Unterbringung dieser intermediären Flechte ist nicht leicht, ich habe aber das Urteil zugunsten der *Gyrophoraceae* fallen lassen, und zwar durch Vermittlung der Gattung *Dermadiscum*.

Obwohl die an den lederigen Blättern der Tropenbäume lebenden Epiphytflechten ihre ganz besondere ökologische Gruppe bilden, repräsentieren sie in systematischer Hinsicht einen ausserordentlich heterogenen Zusammen-

schluss von verschiedensten Flechtenformen. Am meisten haben sich mit dieser Gruppe zuerst MÜLLER Arg. und später VAINIO (Lich. Ins. Philipp. I—III, 1909, 1913, 1920) beschäftigt. Die epiphyllen Gattungen *Phyllobrassia* und *Phyllophthalmaria* fallen der *Thelotremaeae*-Familie, die Gattungen *Ectolechia*, *Actinoplaca*, *Tricharia* und *Calenia* den *Ectolechiaceae* zu, während die Gattung *Phylloporina* ihren Platz nahe bei der Gattung *Porina* unter den *Hyalophragmiaeae* zugewiesen erhält. Nur die eigenartige Gattung *Strigula* vertritt allein die Familie der *Strigulaceae*. Ja man begegnet unter der epiphyllen Flechtenflora auch zahlreichen Vertretern der Gattungen *Biatora*, *Sporopodium* (*Lopadium*), *Catillaria*, *Gyalecta*, *Semigyalecta* u. a. aus der *Discolichenes*-Reihe.

Die Schaffung eines den Ansprüchen aller Lichenologen entsprechenden Systems ist heute noch eine Unmöglichkeit. Auch der Zweck dieser Arbeit ist lediglich kein anderer als die Aufmerksamkeit der Forscher auf neue Gesichtspunkte zu lenken, auf welchen dann das natürliche System künftig gebaut werden kann. Die Zustandekommen einer derartigen, auf Bestimmungstabellen basierten und sämtliche Flechtengattungen umfassenden »Flora» hat sich auch im Hinblick auf meine eigene Tätigkeit als Flechtensystematiker als unabwendbar erwiesen. Ich würde mich freuen, wenn meine Bestimmungstabellen auch meinen übrigen Zeitgenossen auf dem Gebiete der Flechtenforschung nützlich sein könnten. In den verschiedenen Teilen des Erdballs wird sich noch manche neue Flechtenart ergeben. Besonders die Funde intermediärer Flechtenformen werden geeignet sein, Klarheit in viele Vermutungen und Probleme bei der systematischen Gruppierung des Flechtenreiches zu bringen.

Kuopio, 10. April 1942.

*Veli Räsänen.*

## II. Übersicht des Flechtensystems

### Lichenes

- I. Unterklasse Ascolichenes
- II. » Basidiolichenes

#### I. Ascolichenes

- 1. Reihe Discolichenes (= Gymnocarpeae)
- 2. » Pyrenolichenes (= Pyrenocarpeae)

##### 1. DISCOLICHENES

- A. Unterreihe Cyclocarpeae (= Cyclocarpineae)
- B. » Hysterocarpeae (= Graphidineae)
- C. » Coniocarpeae (= Coniocarpineae)

##### 2. PYRENOLICHENES

- A. Unterreihe Sphaerieae
- B. » Microthyrieae
- C. » Perisporieae (= Peridieae)

---

##### 1. A. CYCLOCARPEAE

1. Gyrophoraceae	13. Stictaceae	24. Acarosporaceae
2. Parmeliaceae	14. Pannariaceae	25. Pilocarpaceae (= Byssolomaceae)
3. Usneaceae	15. Heppiaceae	26. Chrysotrichaceae
4. Siphulaceae	16. Collemaceae	27. Gyalectaceae
5. Stereocaulaceae	17. Lichinaceae	28. Coenogomiateae
6. Lecanoraceae	18. Pyrenopsidaceae	29. Ectolechiaceae
7. Pertusariaceae	19. Ephebaceae	30. Diplochistaceae (= Urceolariaceae)
8. Placodiaceae	20. Baeomycetaceae	31. Thelotremaeae
9. Theloschistaceae	21. Phyllopsoraceae	32. Lecanactidaceae
10. Physciaceae	22. Cladoniaceae	
11. Buelliaaceae	23. Lecideaceae	
12. Peltigeraceae		

## 1. B. HYSTEROCARPEAE

33. Thamnoliaceae	35. Dirinaceae	37. Graphidaceae
34. Roccellaceae	36. Chiodectionaceae	38. Arthoniaceae

## 1. C. CONIOPARPEAE

39. Sphaerophoraceae	40. Tholurnaceae	41. Caliciaceae
----------------------	------------------	-----------------

## 2. A. SPHAERIEAE

42. Astrotheliaceae	51. Endocarpaceae	60. Haplosporaceae
43. Aspidotheliaceae	52. Lepidodidymaceae	61. Gloenoblastiaceae
44. Trichotheliaceae	53. Dictyosporaceae	62. Hyalophragmiaceae
45. Paratheliaceae	54. Phaeophragmiaceae	63. Hyalomonomeraceae
46. Dermatocarpaceae	55. Gloeophragmiaceae	64. Strigulaceae
47. Mastodiaceae	56. Gloenodictyaceae	65. Pyrenidiaceae
48. Hyalosporaceae	57. Anapycniaceae	66. Xanthopyreniaceae
49. Phaeomonomeraceae	58. Psoroglaenaceae	67. Epigloaceae
50. Phyllopyreniaceae	59. Pyrenulaceae	68. Morilaceae

## 2. B. MICROTHYRIEAE

69. Microthyriaceae
---------------------

## 2. C. PERISPORIEAE

70. Cryptotheciaceae	71. Peridiaceae	72. Pyrenothrichaceae
----------------------	-----------------	-----------------------

---

## II. Basidiolichenes

## 1. HYMENOLICHENES

73. Coraceae
--------------

## LICHENES IMPERFECTI

Lepraria, Byssophytum, Coriscium

---

## I. Ascolichenes

## 1. DISCOLICHENES

## 1. A. CYCLOCARPEAE

## 1. Gyrophoraceae

1. Omphalodium Mey. et Flot.	6. Gyrophora Ach.
2. Charcotia Hue	Sekt. 1. Velleae Frey
3. Dermadiscum Nyl.	2. Rugiferae Frey
4. Umbilicaria Ach.	3. Polymorphae Frey
5. Gyrophoropsis Elenkin	4. Glabrae Frey
	5. Anthracinae Frey

## 2. Parmeliaceae

7. *Parmeliopsis* Nyl.  
 Sekt. 1. *Euparmeliopsis* Zahlbr.  
 2. *Chondropsis* Nyl.  
 8. *Hypogymnia* (Nyl.) Räs.  
 Sekt. 1. *Cavernularia* (Degelius)  
 Räs.  
 2. *Menegazzia* (Mass.) Räs.  
 3. *Euhypogymnia* Räs.  
 a. *Solidae* Bitter  
 b. *Tubulosae* Bitter  
 9. *Parmelia* (Ach.) Räs.  
 Sekt. 1. *Melanoparmelia* Hue  
 2. *Hypotrachyna* Vain.  
 3. *Xanthoparmelia* Vain.  
 4. *Sublinearia* Vain.

Sekt. 5. *Amphigymnia* Vain.  
 6. *Cyclocheila* Vain.  
 7. *Pseudoparmelia*  
 (Lynge) Räs.  
 8. *Bicornuta* Lynge  
 10. *Anzia* Stiz.  
 11. *Pannoparmelia* (Müll. Arg.) Darb.  
 12. *Cetraria* (Ach.) Th. Fr.  
 Sekt. 1. *Stigmatophora* (Vain.) Räs.  
 [= *Platysma* (Stiz.) Nyl.]  
 2. *Eucetraria* Körb.  
 13. *Nephromopsis* Müll. Arg.  
 14. *Aspidelia* Strt.  
 15. *Cornicularia* (Schreb.) Flot.

## 3. Usneaceae

16. *Evernia* Ach.  
 Sekt. 1. *Semiparmelia* Räs.  
 2. *Euevernia* Räs.  
 17. *Everniopsis* Nyl.  
 18. *Letharia* (Th. Fr.) Hue  
 Sekt. 1. *Chlorothallia* Räs.  
 2. *Albidoletharia* Räs.  
 19. *Dufourea* Ach.  
 20. *Dactylina* Nyl.  
 21. *Alectoria* Ach.  
 Sekt. 1. *Bryopogon* (Link) Th. Fr.  
 2. *Eualectoria* Th. Fr.  
 22. *Oropogon* Th. Fr.  
 23. *Ramalina* Ach.  
 Sekt. 1. *Fistularia* Vain.  
 2. *Myelopoea* Vain.  
 a. *Teretiusculae* Vain.  
 b. *Compressiusculae* Vain.

24. *Usnea* (Dill.) Wigg.  
 Untergatt. 1. *Protousnea* Mot.  
 2. *Neuropogon* (Nees & Flot.) Mot.  
 3. *Lethariella* Mot.  
 4. *Chlorea* (Nyl.) Mot.  
 5. *Eumitria* (Stirt.) Mot.  
 6. *Euusnea* Jatta  
 Sekt. 1. *Foveatae* Mot.  
 2. *Articulatae* Mot.  
 3. *Barbatae* Mot.  
 4. *Setulosae* Mot.  
 5. *Elongatae* Mot.  
 6. *Stramineae* Mot.  
 7. *Glabratae* Mot.  
 8. *Dendriticae* Mot.  
 9. *Laevigatae* Mot.  
 25. *Ramalea* Nyl.

## 4. Siphulaceae

26. *Siphula* Fr.  
 27. *Endocena* Cromb.

## 5. Stereocaulaceae

28. *Argopsis* Th. Fr.  
 29. *Stereocaulon* Schreb.  
 Sekt. 1. *Diplocheilon* Vain.  
 2. *Lecidocaulon* Vain.

Sekt. 3. *Myelocarpon* Vain.  
 4. *Phaeobasis* Vain.  
 5. *Phyllocaulon* (Tuck.) Räs.

## 6. Lecanoraceae

30. *Harpidium* Körb.  
 31. *Schadonia* Körb.  
 32. *Candelaria* Mass.  
 33. *Candelariella* Müll. Arg.  
     Sekt. 1. *Flavoplacodium* Räs.  
         2. *Eucandelariella* Räs.  
 34. *Solenopsora* Mass. (= *Placolecania* Zahlbr.)  
 35. *Lecania* Mass.  
     Sekt. 1. *Eulecania* Müll. Arg.  
         a. *Uniseptariae* Räs.  
         b. *Triseptariae* Räs.  
     2. *Pachylecania* Müll. Arg.  
     3. *Thamnolecania* Müll. Arg.  
 36. *Haematomma* Mass.  
 37. *Icmadophila* Trev.  
 38. *Ochrolechia* Mass.  
 39. *Cladodium* Tuck.  
 40. *Urceolina* Tuck.  
 41. *Placopsis* Nyl.

42. *Placolecanora* Räs. [= *Squamaria* (DC.) Nyl., *Parmularia* B. Nilss.]  
     Sekt. 1. *Omphalodina* (Choisy) Räs.  
         2. *Eufiguratae* Räs.  
 43. *Lecanorella* Frey  
 44. *Lecanora* Ach.  
     Sekt. 1. *Badionigrae* Räs.  
         2. *Atrodiscae* Räs.  
         3. *Subcinereae* Räs.  
         a. *Subfuscæ* Räs.  
         b. *Pallidae* Räs.  
         c. *Umbrinae* Räs.  
     4. *Flavidae* Räs.  
 45. *Aspicilia* Mass.  
     Sekt. 1. *Flavorubescentes* Räs.  
         a. *Cinereæ* Räs.  
         b. *Amylaceæ* Räs.  
     2. *Inactivæ* Räs.  
         a. *Proamylaceæ* Räs.  
         b. *Gibbosæ* Räs.  
         c. *Esculentæ* Räs.  
     3. *Orbiculares* H. Magn.

## 7. Pertusariaceae

46. *Pertusaria* DC.  
 Unterg. 1. *Eupertusaria* Er.  
     Sekt. 1. *Rubescentes* Er.  
         2. *Flavescentes* Er.  
         3. *Insensibiles* Er.  
     2. *Ampliaria* Er.  
     3. *Lecanorastrum* Müll. Arg.  
     4. *Variolaria* Er.

Sekt. 1. *Lacteæ* Er.  
 2. *Amarae* Er.  
 3. *Multipunctæ* Er.  
 4. *Variae* Er.  
 47. *Melanaria* Er.  
 48. *Perforaria* Müll. Arg. (= *Coccotrema* Müll. Arg.)  
 49. *Varicellaria* Nyl.  
 Unterg. 1. *Euvaricellaria* Er.  
 2. *Anziella* Er.

## 8. Placodiaceae

50. *Protoblastenia* (Zahlbr.) Stnr.  
     Sekt. 1. *Semilecidea* Räs.  
         2. *Euprotoblastenia* Räs.  
 51. *Fulgensia* Mass.  
 52. *Callopisma* DN. (= *Pyrenodesmia* Mass.)  
     Sekt. 1. *Blastenia* (Mass.) Räs.  
         2. *Huea* Dodge & Baker  
         3. *Callolecanora* Vain.  
         4. *Caloplaca* (Th. Fr.) Räs.

Sekt. 5. *Peltata* Räs.  
 53. *Placodium* (DC.) Räs.  
     Sekt. 1. *Gasparrinia* (Torn.) Räs.  
         2. *Kuttlingeria* (Trev.) Räs.  
 54. *Thamnonoma* (Tuck.) Gyeln.  
     (= *Polycauliona* Hue)  
 55. *Triophthalmidium* (Müll. Arg.) Räs.  
 56. *Xanthocarpia* Mass.

9. *Theloschistaceae*

57. *Xanthoria* (Th. Fr.) Arn. Sekt. 1. *Eutheloschistes* Zahlbr.  
 Sekt. 1. *Euxanthoria* (Th. Fr.) Räs. 2. *Niorma* (Mass.) Zahlbr.  
 2. *Xanthosolenia* Hillm. 59. *Lethariopsis* Zahlbr.  
 58. *Theloschistes* Norm.

10. *Physciaceae*

60. *Anaptychia* Körb. Sekt. 2. *Hypomelaena* (Trev.) Vain.  
 Sekt. 1. *Melancholia* Räs. (= *Dirinaria* Tuck.)  
 2. *Albidopallidae* Räs. 3. *Tetramelaena* (Trev.)  
 61. *Physcia* (Schreb.) Vain. Zahlbr.  
 Sekt. 1. *Euphyscia* Th. Fr. 4. *Hyperphyscia* (Müll. Arg.)  
 a. *Albidae* Vain. Zahlbr.  
 b. *Sordulentae* (Vain.) Räs. 62. *Pyxine* Fr.  
 c. *Parvulae* Räs. Sekt. 1. *Uniseptatae* Räs.  
 2. *Triseptatae* Räs.

11. *Buelliaaceae*

63. *Rinodina* (S. Gray) Ach. Sekt. 3. *Buelliosis* Vain.  
 Sekt. 1. *Placothallia* (Trev.) Vain. 65. *Buellia* DN.  
 2. *Pachysporaria* Malme Sekt. 1. *Eubuellia* Körb.  
 [= *Beltraminia* (Trev.) 2. *Moriopsia* Räs.  
 Malme] 3. *Diplotomma* Th. Fr.  
 3. *Mischoblastia* (Mass.) Malme 4. *Catolechia* (Flot.) Th. Fr.  
 4. *Orcularia* Malme (= *Diploicia* Mass.)  
 5. *Conradia* Malme [66. *Phacopsis* Tul.]  
 64. *Melanaspicilia* Vain. [67. *Abrothallus* DN.]  
 Sekt. 1. *Rinodinopsis* Vain. [68. *Karschia* Körb.]  
 2. *Semibuellia* Vain.

12. *Peltigeraceae*

69. *Solorinella* Anzi Sekt. 3. *Cephalodiphora* (Gyeln.)  
 70. *Solorina* (Ach.) Räs. Räs.  
 71. *Neosolorina* (Gyeln.) Räs. 74. *Nephromium* (Nyl.) Stiz.  
 72. *Solorinina* (Nyl.) Räs. Sekt. 1. *Dilocularia* Gyeln.  
 Sekt. 1. *Protosolorinina* (Gyeln.) Räs. 2. *Quadrilocularia* Gyeln.  
 2. *Neosolorinina* (Gyeln.) Räs. a. *Tomentella* (Gyeln.) Räs.  
 73. *Opisteria* (Ach.) Räs. b. *Glabra* Gyeln.  
 Sekt. 1. *Stramineae* (Gyeln.) Räs. 75. *Peltigera* Willd.  
 2. *Subfuscae* (Gyeln.) Räs. 76. *Peltidea* (Ach.) Nyl.

13. *Stictaceae*

77. *Lobaria* Schreb. 78. *Lobarina* Nyl.  
 Sekt. 1. *Pulmonaria* (Hoffm.) Räs. 79. *Cyanisticta* Gyeln.  
 2. *Ricasolia* (DN.) Vain. Sekt. 1. *Parmostictina* Nyl.  
 3. *Knightiella* Müll. Arg. 2. *Lecidostictina* Nyl.

80. *Pseudocyphellaria* (Vain.) Gyeln. Sekt. 2. *Eusticta* Vain.  
 Sekt. 1. *Parmosticta* Nyl. 82. *Stictina* Nyl.  
 2. *Lecidosticta* Nyl. Sekt. 1. *Lecanostictina* Vain.  
 81. *Sticta* Schreb. 2. *Eustictina* Vain.  
 Sekt. 1. *Lecanosticta* Vain.

14. *Pannariaceae*

83. *Hydrothyria* Russ. 92. *Placynthium* S. Gray  
 84. *Coccocarpia* Pers. 93. *Amphidium* Nyl.  
 Sekt. 1. *Subimbricaria* Räs. 94. *Placynthiopsis* Zahlbr.  
 2. *Umbilicularia* Räs. 95. *Huilia* Zahlbr.  
 85. *Erioderma* Féé 96. *Parmeliella* (Müll. Arg.) Vain.  
 86. *Thelidea* Hue 97. *Megalopsora* Vain.  
 87. *Psoromaria* Nyl. 98. *Physcidia* (Tuck.) Müll. Arg.  
 88. *Psorama* (Fr.) Nyl. 99. *Heterodea* Nyl.  
 89. *Hueella* Zahlbr. 100. *Lepidocollema* Vain.  
 90. *Massalongia* Körb. 101. *Lepidoleptogium* A. L. Sm.  
 91. *Pannaria* Del.

15. *Heppiaceae*

102. *Neoheppia* Zahlbr. Sekt. 4. *Peltula* (Nyl.) Vain.  
 103. *Heppia* Naeg. 5. *Heterina* (Nyl.) Vain.  
 Sekt. 1. *Solorinaria* Vain. 104. *Latzelia* Zahlbr.  
 2. *Placoheppia* Zahlbr. 105. *Pseudoheppia* Zahlbr.  
 3. *Pannariella* Vain. 106. *Fernaldia* Lyngé

16. *Collemaceae*

107. *Dendriscocaulon* Nyl. 114. *Collema* Hill  
 108. *Leptogium* (Ach.) S. Gray Sekt. 1. *Synechoblastus* (Trev.)  
 Sekt. 1. *Collemodium* (Nyl.) Harm. Vain.  
 2. *Pseudoleptogium* (Müll. Arg.) 2. *Collemodiopsis* Vain.  
 Vain. 3. *Blepharothallia* (Trev.) Vain.  
 3. *Leptogiopsis* (Müll. Arg.) 115. *Homothecium* Mass. (= *Lecidocollema* Vain.)  
 Vain. 116. *Lemmopsis* (Vain.) Zahlbr.  
 4. *Euleptogium* Tuck. 117. *Lempholemma* Zahlbr.  
 5. *Diplothallus* Vain. Sekt. 1. *Arnoldiella* (Vain.) Zahlbr.  
 6. *Homodium* (Nyl.) Cromb. 2. *Eulempholemma* Zahlbr.  
 7. *Mallotium* Ach. 3. *Lepidora* Zahlbr.  
 8. *Leptolobaria* Vain. 4. *Arnoldia* (Mass.) Zahlbr.  
 109. *Ramalodium* Nyl. 5. *Lemphospora* (Vain.) Zahlbr.  
 110. *Physma* Mass. 6. *Collemella* (Tuck.) Zahlbr.  
 Sekt. 1. *Euphysma* Vain. 118. *Leciophysma* Th. Fr.  
 2. *Psilotallus* Vain. 119. *Leprocollema* Vain.  
 111. *Arctomia* Th. Fr. 120. *Pyrenocollema* Reinke  
 112. *Koerberia* Mass. 121. *Gyrocollema* Vain.  
 113. *Collemodes* Fink

## 17. Lichinaceae

122. <i>Asirosiphon</i> Nyl.	127. <i>Lichinella</i> Nyl.
123. <i>Lichiniza</i> Nyl.	128. <i>Lichinodium</i> Nyl.
124. <i>Siphulastrum</i> Müll. Arg.	129. <i>Steinera</i> Zahlbr.
125. <i>Lichina</i> C. A. Ag.	130. <i>Leptopterygium</i> Zahlbr.
126. <i>Homopsella</i> Nyl.	131. <i>Calothricopsis</i> Vain.

## 18. Pyrenopsidaceae

132. <i>Phloeopecanlia</i> Stnr.	144. <i>Phylliscum</i> Nyl.
133. <i>Peccania</i> Mass.	145. <i>Pyrenopsisidium</i> (Nyl.) Forss.
134. <i>Paulia</i> Fée	146. <i>Phylliscidium</i> Forss.
135. <i>Jenmania</i> Wächter	147. <i>Synalissa</i> Fr.
136. <i>Omphalaria</i> Gir. (= <i>Thyrea</i> Mass.)	148. <i>Pyrenopsis</i> Nyl.
137. <i>Reschingeria</i> Servit	Sekt. 1. <i>Protopyrenopsis</i> Zahlbr.
138. <i>Anema</i> Nyl.	2. <i>Cryptotheliopsis</i> Zahlbr.
139. <i>Forssellia</i> Zahlbr.	149. <i>Lecidopyrenopsis</i> Vain.
140. <i>Psorotichia</i> Mass. (= <i>Collemopsis</i> Nyl.)	150. <i>Cryptothele</i> Th. Fr. (= <i>Magmopsis</i> Nyl.)
141. <i>Finkia</i> Vain.	151. <i>Malmgrenia</i> (Trev.) Vain.
142. <i>Gonohymenia</i> Stnr.	
143. <i>Collemopsisidium</i> Nyl.	

## 19. Ephelaceae

152. <i>Pseudoperitheca</i> Elenkin	160. <i>Ephebe</i> Fr.
153. <i>Lichenosphaeria</i> Born.	161. <i>Lecanephebe</i> Frey
154. <i>Porocyphus</i> Körb.	162. <i>Trichobacidia</i> Vain.
155. <i>Zahlbrucknerella</i> Herre	163. <i>Spilonema</i> Born.
156. <i>Pterygiopsis</i> Vain.	164. <i>Thermutis</i> Fr. (= <i>Gonianema</i> Nyl.)
157. <i>Polychidium</i> Mass.	165. <i>Ginzbergella</i> Zahlbr.
158. <i>Leptogidium</i> Nyl.	166. <i>Rhodothrix</i> Vain.
159. <i>Ephebeia</i> Nyl.	167. <i>Leptodendriscum</i> Vain.

## 20. Baeomycetaceae

168. <i>Thysanothecium</i> Berk. & Mont.	174. <i>Baeomyces</i> Pers.
169. <i>Glossodium</i> Nyl.	Sekt. 1. <i>Phloeoopus</i> Vain.
170. <i>Neophyllis</i> F. Wils.	2. <i>Gymnopus</i> Vain.
171. <i>Gymnoderma</i> Nyl.	a. <i>Eubaeomyces</i> Vain.
172. <i>Heteromyces</i> Müll. Arg.	b. <i>Sphyridium</i> (Flot.) Vain.
173. <i>Gomphillus</i> Nyl.	175. <i>Baeoderma</i> Vain.

## 21. Phyllopsoraceae

176. <i>Phyllopsora</i> Müll. Arg.	178. <i>Trichoplacia</i> Mass.
177. <i>Psorella</i> Müll. Arg.	

## 22. Cladoniaceae

179. <i>Pilophoron</i> (Tuck.) Nyl.	Unterg. 1. <i>Cladina</i> (Nyl.) Vain.
180. <i>Cladonia</i> (Hill) Web.	2. <i>Pycnothelia</i> Ach.

Unterg. 3. Cenomyce (Ach.) Th. Fr.  
 Sekt. 1. Cocciferae Del.  
 2. Ochrophaeae Vain.  
 a. Unciales Vain.

Unterg. 4. Clathrina (Müll. Arg.)  
 Vain.

## 23. Lecideaceae

181. Toninia (Mass.) Körb.  
 182. Toniniopsis Frey  
 183. Thalloedaema Mass.  
 [184. Lahmia Körb.]  
 185. Bacidia DN.  
 Sekt. 1. Eubacidia Zahlbr.  
 2. Arthrorhaphis (Th. Fr.)  
 Vain.  
 186. Bilimbia DN.  
 Sekt. 1. Eubilimbia (Th. Fr.) Vain.  
 2. Arthrospora (Mass.) Vain.  
 187. Sphaerophoropsis Vain.  
 188. Diplophragmia Vain.  
 189. Catillaria (Ach.) Th. Fr.  
 Sekt. 1. Biatorina (Mass.) Vain.  
 2. Eucatillaria Th. Fr.  
 3. Leptolecania Vain.  
 4. Micarea (Fr.) Vain.  
 190. Psorothecium (Mass.) Vain. (= Me-  
 galospora Mey. & Flot.)  
 [191. Scutula Körb.]  
 192. Bombyliospora Mass.  
 193. Sporopodium (Mont.) Vain. (= Lo-  
 padium Körb.)  
 Sekt. 1. Gymnothecium Vain.  
 2. Gonothecium Vain.  
 194. Buelliastrum Zahlbr.  
 195. Rhizocarpon (Ram.) Th. Fr.  
 Sekt. 1. Lepidoma (Link) Vain.  
 a. Viridicrusta Räs.  
 b. Eulepidomata Räs.  
 2. Catocarpon (Körb.) Th. Fr.  
 a. Sulphurella Räs.  
 b. Eucatocarpa Räs.  
 196. Lecidea (Ach.) Th. Fr.  
 Sekt. 1. Tenebrosae Th. Fr.

Sekt. 2. Elaeochromae Th. Fr.  
 3. Xanthococcae Th. Fr.  
 4. Elabentes Th. Fr.  
 5. Crassipedes Th. Fr.  
 6. Alpestres Th. Fr.  
 7. Fuscoatrae Th. Fr.  
 8. Atrobrunneae Th. Fr.  
 9. Confluentes Th. Fr.  
 10. Silaceae Th. Fr.  
 11. Lithophilae Th. Fr.  
 12. Sylvicolae Th. Fr.  
 13. Sterizae Räs.  
 14. Armeniacae Th. Fr.  
 15. Panaeolae (Th. Fr.) Räs.  
 197. Cladopycnidium H. Magn.  
 [198. Nesolechia Mass.]  
 [199. Biatoropsis Räs.]  
 200. Biatora (Ach.) Körb.  
 Sekt. 1. Uliginosae Th. Fr.  
 2. Fuscae Th. Fr.  
 3. Tornoënses Th. Fr.  
 4. Erythrophaeae Th. Fr.  
 5. Leucophaeae Th. Fr.  
 6. Rivulosae Th. Fr.  
 7. Coarctatae Th. Fr.  
 8. Granulosae Th. Fr.  
 9. Vernalae Th. Fr.  
 10. Symmictae (Vain.) Räs.  
 11. Lucidae Th. Fr.  
 201. Orphniospora Körb.  
 202. Psora (Wallr.) Schaer.  
 Sekt. 1. Placolepis (Trev.) Vain.  
 2. Chrysopsora Vain.  
 3. Micropsora Vain.  
 203. Mycoblastus Norm.  
 204. Diplotheca (Zahlbr.) Räs.

## 24. Acarosporaceae

A. Unterfamilie Acarosporoideae  
 205. Biatorella (DN.) Th. Fr.  
 206. Sarcogyne (Nyl.) Flot.  
 207. Sporastatia Mass.

[208. Tromera Mass.]  
 209. Acarospora Mass.  
 Sekt. 1. Xanthothallia H. Magn.  
 a. Euxanthothalliae Magn.

b. *Epithalliae* (Trev.)  
Zahlbr. b. *Trochiae* (Mass.) Magn.

Sekt. 2. *Phaeothallia* H. Magn.  
a. *Euacarporae* (Trev.)  
Zahlbr. 210. *Glypholecia* Nyl.  
211. *Maronea* Mass.  
212. *Placomaronea* Räs.

B. Unterfamilie *Thelocarpoideae*  
213. *Thelocarpon* Nyl. 215. *Thelococcum* Nyl.  
214. *Alinocarpon* Vain. [216. *Ahlesia* Fuck.]

25. **Pilocarpaceae** (= *Byssolomaceae*)

217. *Pilocarpon* Vain. (= *Byssoloma* Trev.) 219. *Amphischizonia* Mont.  
218. *Byssolecania* Vain. 220. *Asteristion* Leight.

26. **Chrysotrichaceae**

221. *Chrysotrix* Mont. 223. *Byssocaulon* Mont.  
222. *Crocynia* (Ach.) Mass.

27. **Gyalectaceae**

224. *Pachyphiale* Lönnr. Sekt. 2. *Eugyalecta* Zahlbr.  
225. *Phlyctidium* Müll. Arg. 232. *Ramonea* Stiz.  
226. *Phlyctis* (Wallr.) Flot. 233. *Lecaniopsis* (Vain.) Zahlbr.  
227. *Phlyctidia* (Nyl.) Müll. Arg. 234. *Microphiale* (Stiz.) Zahlbr. (= *Dimerella* Trev.)  
228. *Phlyctella* (Krempelh.) Müll. Arg. 235. *Ionaspis* Th. Fr.  
229. *Myxodictyon* Mass. Sekt. 1. *Pallescentes* H. Magn.  
230. *Semigyalecta* Vain. (= *Hemigyalecta* Vain.) 2. *Coerulescentes* H. Magn.  
231. *Gyalecta* (Ach.) Zahlbr. 236. *Pseudopannaria* (B. de Lesd.) Zahlbr.  
Sekt. 1. *Secoliga* Tuck. (= *Tronidia* Mass.) 237. *Petractis* Fr.

28. **Coenogoniaceae**

238. *Racodium* Pers. Untergr. 2. *Coenobiatora* Vain.  
239. *Coenogonium* Ehrenb. 240. *Cystocoleus* Thwaites  
Unterg. 1. *Coenobiatorina* Vain.

29. **Ectolechiaceae**

241. *Ectolechia* Trev. (= *Sporopodium* Zahlbr.) 247. *Asterothyrium* Müll. Arg.  
Sekt. 1. *Gyalectidium* (Müll. Arg.) Zahlbr. 248. *Lopadiopsis* Vain.  
2. *Gonothecium* Vain. Sekt. 1. *Eulopadiopsis* Zahlbr.  
242. *Phlegmophiale* Zahlbr. 2. *Gonidiophora* Zahlbr.  
243. *Tricharia* (Fée) Vain. 249. *Tapellaria* Müll. Arg.  
244. *Actinoplaca* Müll. Arg. 250. *Gonolecania* Zahlbr. (= *Lecaniella* Vain.)  
245. *Conicosolen* Schilling 251. *Arthotheliopsis* Vain.  
246. *Calenia* Müll. Arg. 252. *Diploschistella* Vain.

30. *Diploschistaceae*

253. *Diploschistes* Norm. (= *Urceolaria* Ach.) 254. *Conotrema* Tuck.

31. *Thelotremaeae*

255. *Thelotrema* Ach. Sekt. 3. *Sarcotrema* (Vain.) Zahlbr. 258. *Leptotrema* Mont. & v. d. Bosch  
Sekt. 1. *Euthelotrema* Zahlbr. Sekt. 1. *Euleptotrema* Zahlbr.  
2. *Pseudoascidium* Müll. Arg. 2. *Rhabdotrema* (Vain.)  
3. *Tremotyliopsis* Zahlbr. Zahlbr.  
256. *Ocellularia* Meyer 259. *Phyllophthalmaria* Zahlbr.  
Sekt. 1. *Ascidium* (Fée) Müll. Arg. Sekt. 1. *Euphylophthalmaria*  
2. *Myriotrema* (Fée) Zahlbr. Zahlbr.  
3. *Glyphiditrema* (Vain.) 2. *Chroodiscus* (Müll. Arg.)  
Zahlbr. Zahlbr.  
4. *Rhabdocalia* (Vain.) 260. *Phyllobrassia* Vain.  
Zahlbr. 261. *Gyrostomum* Fr.  
257. *Phaeotrema* Müll. Arg. 262. *Tremotylium* Nyl.  
Sekt. 1. *Haplotrema* (Vain.) Zahlbr. 263. *Polystroma* Clem.  
2. *Stromatotrema* (Vain.) Zahlbr. [264. *Odontotrema* Nyl.]

32. *Lecanactidaceae*

265. *Catinaria* Vain. 269. *Schismatomma* Mass. (= *Platigrapha* Nyl.)  
266. *Pseudolecanactis* Zahlbr. (= *Haplodina* Zahlbr.) 270. *Platygraphopsis* Müll. Arg.  
267. *Lecanactis* Eschw. 271. *Melampydium* Strn.  
Sekt. 1. *Arthoniactis* Vain. 272. *Sagiolechia* Mass. (= *Rhexophiale*  
2. *Eulecanactis* Zahlbr. Th. Fr.)  
3. *Bacidiactis* Vain. [273. *Leciographa* Nees. (= *Dactylospora*  
268. *Byssophragmia* Choisy Körb.)

## 1. B. HYSTEROCARPEAE

33. *Thamnoliaceae*

274. *Thamnolia* Ach.

34. *Roccellaceae*

275. *Ingaderia* Darb. 282. *Combea* DN.  
276. *Dendrographa* Darb. 283. *Pentagenella* Darb.  
277. *Roccellaria* Darb. 284. *Schizopeltia* Th. Fr.  
278. *Darbishirella* Zahlbr. 285. *Simonyella* Strn.  
279. *Roccellographa* Strn. 286. *Sagenidium* Strn. (= *Roccellina*  
280. *Reinkella* Darb. Darb.)  
281. *Roccella* DC. 287. *Roccellodea* Darb.

35. *Dirinaceae*

288. *Cyclographa* Vain. 290. *Dirinastrum* Müll. Arg.  
289. *Dirina* Fr.

## 36. Chiodectionaceae

291. *Glyphis* (Ach.) Fée  
 292. *Sarcographa* Fée  
   Sekt. 1. *Eusarcographa* Müll. Arg.  
     2. *Hemithecium* Müll. Arg.  
     3. *Flegographa* (Mass.) Müll.  
       Arg.  
     4. *Phaeoglyphis* Müll. Arg.  
 293. *Medusulina* Müll. Arg. (= *Cryptographa* Müll. Arg.)  
 294. *Sarcographina* Müll. Arg.  
 295. *Rotularia* (Vain.) Zahlbr.  
 296. *Enterodictyon* Müll. Arg.  
 297. *Chiodection* Ach.

Unterg. 1. *Enterographa* (Fée) Müll.  
       Arg.  
     2. *Stigmatidiopsis* Vain.  
     3. *Byssocarpon* Vain.  
     Sekt. 1. *Pycnothallus* Vain.  
       2. *Byssophoropsis*  
       Vain.  
     4. *Byssophorum* Vain.

298. *Sclerophyton* Eschw.  
 299. *Enterostigma* Müll. Arg.  
 300. *Minksia* Müll. Arg.  
 301. *Mazosia* Mass.  
 302. *Pycnographa* Müll. Arg.

## 37. Graphidaceae

[303. *Agyrium* Fr.]  
 304. *Lithographa* Nyl.  
   Sekt. 1. *Haplographa* Zahlbr.  
     2. *Leptographa* Zahlbr.  
 305. *Xylographa* Fr.  
 306. *Ptychographa* Nyl.  
 307. *Diplogramma* Müll. Arg.  
 308. *Aulaxina* Fée  
 309. *Encephalographa* Mass.  
 [310. *Xyloschistes* Vain.]  
 311. *Gymnographa* Müll. Arg.  
 312. *Opegrapha* Humb.  
   Sekt. 1. *Euopegrapha* Müll. Arg.  
     2. *Pleurothecium* Müll. Arg.  
     3. *Solenotheca* Müll. Arg.  
 313. *Mycopographa* Vain.  
 314. *Sclerographa* (Vain.) Zahlbr.  
 315. *Spirographa* Zahlbr.  
 316. *Melaspilea* Nyl. (= *Hazslinsky*  
   Körb.)  
   Sekt. 1. *Holographa* Müll. Arg.  
     2. *Hemigrapha* Müll. Arg.  
     3. *Eumelaspilea* Müll. Arg.  
     4. *Melaspileopsis* Müll. Arg.  
 [317. *Melaspilella* (Karst.) Vain.]  
 318. *Micrographina* Fink ap. Hedrick  
 319. *Dictyographa* Müll. Arg.  
 320. *Graphinella* Zahlbr.  
 321. *Graphis* (Adans.) Müll. Arg. (= *Sco-  
   laecospora* Vain.)  
   Sekt. 1. *Aulacogramma* Müll. Arg.

Sekt. 2. *Solenographa* (Mass.) Müll.  
       Arg.  
 3. *Phanerographa* Müll. Arg.  
 4. *Aulacographa* (Lightf.)  
   Müll. Arg.  
 5. *Anomotheicum* Müll. Arg.  
 6. *Eugraphis* (Eschw.) Müll.  
   Arg.  
 7. *Chaenographis* Müll. Arg.  
 8. *Mesographis* Müll. Arg.  
 9. *Diplographis* (Mass.) Müll.  
   Arg.  
 10. *Chlorographopsis* (Vain.)  
   Zahlbr.  
 11. *Chlorographa* Müll. Arg.  
 12. *Anomomorpha* (Nyl.) Müll.  
   Arg.  
 13. *Fissurina* (Fée) Stiz.  
 14. *Diplolabia* Mass. (= *Leuco-  
   graphis* Müll. Arg.)  
 15. *Hemichromatium* Zahlbr.  
 322. *Leucogymnospora* Fink  
 323. *Phaeographis* Müll. Arg.  
 Sekt. 1. *Schizographis* Müll. Arg.  
     2. *Grammothecium* Müll. Arg.  
     3. *Solenothecium* Müll. Arg.  
     4. *Chiographa* (Leight.)  
       Zahlbr. (= *Melanobasis*  
       Müll. Arg.)  
 5. *Platygramma* (Meyer) Müll.  
   Arg.

Sekt. 6. *Anisothecium* Müll. Arg.  
 7. *Hemithecum* Müll. Arg.  
 8. *Phaeodiscus* Müll. Arg.  
 9. *Pyrrographa* Müll. Arg.  
 10. *Coelogramma* Müll. Arg.  
 11. *Pelioloma* Müll. Arg.  
 12. *Chondrothecium* Zahlbr.  
 13. *Hemigrapha* Redgr.  
 14. *Striogramma* (Redgr.) Räs.  
 15. *Crenothecium* Redgr.  
 324. *Graphina* Müll. Arg.  
 Sekt. 1. *Rhabdographina* Müll. Arg.  
 2. *Aulacographina* Müll. Arg.  
 3. *Schizographina* Müll. Arg.  
 4. *Chlorogramma* Müll. Arg.  
 5. *Solenographina* Müll. Arg.  
 (= *Hololoma* Vain.)  
 6. *Eugraphina* Müll. Arg.  
 (= *Hemiloma* Vain.)  
 7. *Mesographina* Müll. Arg.  
 8. *Chlorographina* Müll. Arg.  
 9. *Heterographina* Redgr.  
 10. *Platygrammopsis* Müll. Arg.  
 11. *Platygrammina* Müll. Arg.  
 12. *Thalloloma* Müll. Arg.  
 13. *Platygraphina* Müll. Arg.  
 14. *Platygraphinula* Müll. Arg.  
 15. *Platygraphopsis* Müll. Arg.  
 325. *Phaeographina* Müll. Arg.  
 Sekt. 1. *Homoloma* Müll. Arg.  
 2. *Diploloma* Müll. Arg.  
 3. *Epiloma* Müll. Arg.  
 4. *Diographina* Müll. Arg.  
 5. *Pachyloma* Müll. Arg.  
 [= *Thecaria* (Fée) Vain.]  
 6. *Eleutheroloma* Müll. Arg.  
 7. *Mesochromatium* Müll. Arg.  
 8. *Chromogramma* Müll. Arg.  
 [= *Phariona* (Mass.) Vain.]  
 9. *Chromodiscus* Müll. Arg.  
 10. *Chrooloma* Müll. Arg.  
 [= *Leucogramma* (Mass.) Vain.]  
 11. *Schizoloma* Redgr.  
 12. *Mesoloma* Müll. Arg.  
 13. *Rhabdoloma* Redgr.  
 326. *Acanthotheciopsis* Zahlbr. (= *Acanthothecium* Vain.)  
 Sekt. 1. *Acanthographina* (Vain.) Zahlbr.  
 2. *Acanthographis* (Vain.) Zahlbr.  
 327. *Micrographa* Müll. Arg.  
 328. *Helminthocarpon* Féé  
 329. *Fouragea* Trev. (= *Opegraphella* Müll. Arg.; *Phyllographa* Vain.)

## 38. Arthoniaceae

330. *Arthonia* (Ach.) Zahlbr.  
 Sekt. 1. *Naeviella* Vain.  
 a. *Monophragmiae* Räs.  
 b. *Diphramiae* Räs.  
 c. *Polyphragmiae* Räs.  
 2. *Pachnolepia* (Mass.) Almq.  
 a. *Oligophragmiae* Räs.  
 b. *Pluriseptariae* Räs.  
 3. *Ochrocarpon* (Vain.) Zahlbr.  
 4. *Coniocarpon* (DC.) Zahlbr.  
 5. *Trachylia* (Fr.) Räs.  
 331. *Arthothelium* Mass.  
 Sekt. 1. *Lamprocarpon* Zahlbr.  
 Sekt. 2. *Euarthothelium* Zahlbr.  
 [332. *Mycardothelium* Vain.]  
 [333. *Celidium* Tul.]  
 [334. *Conida* Mass.]  
 335. *Allarthonia* Nyl.  
 336. *Allarthothelium* (Vain.) Zahlbr.  
 337. *Arthoniopsis* Müll. Arg.  
 338. *Synarthonia* Müll. Arg.  
 339. *Trichophyma* Rehm.  
 [340. *Bactrospora* Mass.]  
 [341. *Naevia* Mass.]  
 [342. *Phragmonaevia* Vain.]  
 343. *Gymnographoidea* Fink

## 1. C. CONIOCARPEAE

## 39. Sphaerophoraceae

344. <i>Sphaerophorus</i> Pers.	345. <i>Acroschyphus</i> Lév.
Sekt. 1. <i>Compressi</i> Räs.	346. <i>Pleurocybe</i> Müll. Arg.
2. <i>Teretes</i> Räs.	

## 40. Tholurnaceae

347. <i>Tholurna</i> Norm.	348. <i>Calycidium</i> Stirt.
----------------------------	-------------------------------

## 41. Caliciaceae

## A. Unterfamilie Cyphelioidae

349. <i>Carlosia</i> Samp.	354. <i>Heterocyphelium</i> Vain.
350. <i>Farriolla</i> Norm.	355. <i>Cypheliopsis</i> (Zahlbr.) Vain.
351. <i>Cyphelium</i> (Ach.) Liljebl.	356. <i>Pyrgillus</i> Nyl.
Sekt. 1. <i>Xanthocyphelium</i> Vain.	357. <i>Tylophoron</i> Nyl.
2. <i>Eucyphelium</i> (Zahlbr.) Vain.	358. <i>Schistophoron</i> Stirt.
352. <i>Pseudacolium</i> Stiz.	359. <i>Tylophorella</i> Vain.
[353. <i>Mycacolium</i> Räs.]	

## B. Unterfamilie Calicioideae

360. <i>Pyrgidium</i> Nyl.	[369. <i>Coniocybopsis</i> Vain.]
[361. <i>Sphinctrina</i> Fr.]	[370. <i>Strongyleuma</i> Vain.]
362. <i>Phacotiella</i> Vain.	371. <i>Chaenothecopsis</i> Vain.
363. <i>Coniocybe</i> (Ach.) Vain.	372. <i>Chaenotheciella</i> Räs.
Sekt. 1. <i>Leptocybe</i> Räs.	373. <i>Strongylopsis</i> Vain.
2. <i>Stichocybe</i> Räs.	Sekt. 1. <i>Eustrongylopsis</i> Räs.
364. <i>Chroocybe</i> Räs.	2. <i>Sticholopsis</i> Räs.
[365. <i>Roesleria</i> Thüm. & Pass.]	[374. <i>Stenocybe</i> Nyl.]
366. <i>Chaenotheca</i> Th. Fr.	[375. <i>Embolidium</i> Sacc.]
Sekt. 1. <i>Cystophora</i> Vain.	[376. <i>Caliciella</i> Vain.]
2. <i>Allodium</i> (Nyl.) Vain.	377. <i>Calicium</i> (Pers.) Vain.
[367. <i>Mycocalicium</i> Vain.]	378. <i>Vainonia</i> Räs.
[368. <i>Microcalicium</i> Vain.]	

## 2. PYRENOLICHENES

## 2. A. SPHAERIEAE

## 42. Astrotheliaceae

379. <i>Lithothelium</i> Müll. Arg.	382. <i>Cryptothelium</i> Mass. (= <i>Heufleria</i> Trev.)
380. <i>Astrothelium</i> (Eschw.) Trev.	383. <i>Parmentaria</i> Fée
381. <i>Pyrenastrum</i> Eschw.	

## 43. Aspidotheliaceae

384. <i>Aspidopyrenium</i> Vain.	385. <i>Aspidothelium</i> Vain.
----------------------------------	---------------------------------

44. *Trichotheliaceae*

386. *Trichothelium* Müll. Arg. 388. *Raciborskia* v. Höhn.<sup>1</sup>  
 387. *Phyllobathelium* Müll. Arg.

45. *Paratheliaceae*

389. *Pleurotrema* Müll. Arg. 392. *Campylothelium* Müll. Arg.  
 390. *Plagiotrema* Müll. Arg. 393. *Pleurothelium* Müll. Arg. (= *Pleurotheliopsis* Zahlbr.)  
 391. *Parathelium* (Nyl.) Müll. Arg.

46. *Dermatocarpaceae*

394. *Dermatocarpon* Eschw. 2. *Placidium* (Mass.) Vain.  
 Sekt. 1. *Entosthelia* Wallr. 3. *Polyrhizion* Vain.  
 (= *Catopyrenium* + *Endopyrenium* Zahlbr.) 4. *Rhizoderma* Vain.

47. *Mastodiaceae*

395. *Mastodia* Hook. & Harv.

48. *Hyalosporaceae*

396. *Verrucaria* (Pers.) Th. Fr. 398. *Sarcopyrenia* Nyl.  
 Sekt. 1. *Melanothecium* Vain. 399. *Trimmatothele* Norm. (= *Lesdainea*  
 2. *Leucobasis* Vain. Harm.)  
 [397. *Paralaestadia* (Sacc.) Vain.]

49. *Phaeomonomeraceae*

[400. *Müllerella* Hepp.]

50. *Phyllopyreniaceae*

401. *Lepolichen* Trev.

51. *Endocarpaceae*

402. *Pyrenothamnia* Tuck. 404. *Agonimia* Zahlbr.  
 403. *Endocarpon* Hedw.

52. *Lepidodidymaceae*

405. *Normandina* Vain. 407. *Heterocarpon* Müll. Arg.  
 406. *Placiopsis* Beltr. 408. *Nylanderia* Hue

53. *Dictyosporaceae*

409. *Polyblastia* (Mass.) Lönnr. Sekt. 1. *Eustastrothele* Zahlbr.  
 Sekt. 1. *Sporodictyon* (Mass.) Vain. 2. *Willeya* (Müll. Arg.) Zahlbr.  
 2. *Hyalospora* Zsch. [412. *Merismatium* Zopf]  
 410. *Phylloblastia* Vain. [413. *Pleosphaeropsis* Vain.]  
 411. *Stastrothele* Norm.

<sup>1</sup> Zusatz bei der Korrektur: Schliesst sich am ehesten den *Hyalophragmiaceae* an (S. 76).

## 54. Phaeophragmiaceae

[414. Phaeospora (Hepp) Arn.]

[415. Tichothecium Flot.]

## 55. Gloeophragmiaceae

416. Micropyrenula Vain.

Sekt. 2. Triseptarium Räs.

417. Thelidium Mass.

[418. Bertia DN.]

Sekt. 1. Uniseptarium Räs.

[419. Pharcidia Körb.]

## 56. Gloenodictyaceae

420. Bottaria (Mass.) Vain.

a. Euanthracothecei Müll.

Sekt. 1. Eubottaria Vain.

Arg.

2. Anthracothecium (Mass.)

b. Porinastrae Müll. Arg.

Vain.

421. Bogoriella Zahlbr.

## 57. Anapyreniaceae

422. Anapyrenium Müll. Arg.

## 58. Psoroglaenaceae

423. Psoroglaena Müll. Arg.

## 59. Pyrenulaceae

424. Blastodesmia Mass.

[428. Mycopyrenula Vain.]

425. Pyrenula (Fée) Vain.

[429. Xenosphaeria (Trev.) Sacc.]

Unterg. 1. Melanotheca (Fée) Vain.

430. Microthelia (Körb.) Müll. Arg.

2. Eupyrenula (Fée) Vain.

Sekt. 1. Holothelia Vain.

Sekt. 1. Dimidiatae Müll.

2. Hemithelia Vain.

Arg.

431. Microtheliopsis Müll. Arg.

2. Pyramidales

[432. Leptosphaeria Ces. &amp; DN.]

Müll. Arg.

[433. Polycoccum Saut.]

3. Subglobosae

434. Asteroporum Müll. Arg. (= Astero-  
tremia Müll. Arg.)

Müll. Arg.

426. Thelidiopsis Vain.

[435. Mycasterotrema Räs.]

[427. Didymosphaeria Sacc.]

## 60. Haplosporaceae

436. Haplopyrenula Müll. Arg.

438. Rosellinia DN.

437. Haplospora Räs.

439. Roselliniella Vain.

## 61. Gloenoblastiaceae

440. Stereochlamys Müll. Arg.

Sekt. 2. Weitenwebera (Körb.)

441. Clathroporina Müll. Arg.

Vain.

442. Thelenella (Nyl.) Vain. [= Micro-  
glaena (Körb.) Lönnr.]

3. Laurera (Rehb.) Vain.

Sekt. 1. Eumicroglaena (Jatta) Vain.

443. Protothelenella Räs.

444. Polyblastiopsis Zahlbr.

[445. Mycoglaena v. Höhnel]

62. *Hyalophragmiaceae*

446. *Pseudopyrenula* (Müll. Arg.) Vain.  
 Unterg. 1. *Trypethelium* (Spreng.) Vain.  
 2. *Heterothelium* Vain.  
 Sekt. 1. *Hemithelium* (Spreng.) Vain.  
 2. *Homalothelium* Vain.  
 3. *Polymeria* Müll. Arg.  
 447. *Porinopsis* Malme  
 448. *Phylloporina* Müll. Arg.  
 Sekt. 1. *Rhaphidoastrum* Vain.  
 2. *Phyllosegestria* Vain.  
 3. *Rhaphidoastrella* Vain.  
 4. *Segestrinula* (Müll. Arg.) Vain.  
 5. *Sagedinula* Vain.  
 6. *Sagediastrum* (Müll. Arg.) Vain.  
 a. *Hemiastrae* Vain.  
 b. *Holoastrae* Vain.  
 7. *Sagediastrella* Vain.  
 449. *Porina* (Ach.) Vain.  
 Sekt. 1. *Rhaphidosegestria* Vain.  
 2. *Sphaeromphale* (Reschenb.) Vain.

3. *Sagedia* (Mass.) Vain.  
 4. *Rhaphidopyxis* Müll. Arg.  
 450. *Arthopyrenia* (Mass.) Vain.  
 Sekt. 1. *Holopyrenia* Vain.  
 a. *Polymeridiae* (Müll. Arg.) Vain.  
 b. *Mesopyrenulæ* (Müll. Arg.) Vain.  
 2. *Hemipyrenia* Vain.  
 451. *Arthopyreniella* Stnr.  
 [452. *Didymella* Sacc.]  
 453. *Gongylia* (Körb.) Zahlbr. (= *Belonniella* Th. Fr.)  
 454. *Geisleria* Nitschke  
 455. *Thelopsis* Nyl.  
 456. *Belonia* Körb.  
 457. *Norrlinia* Vain.  
 [458. *Campylacia* Mass. (= *Leptoraphis* Körb.)]  
 459. *Celothelium* Mass.  
 [460. *Metasphaeria* Sacc.]  
 461. *Henrica* B. de Lesd.<sup>1</sup>  
 [462. *Sagediopsis* (Sacc.) Vain.]  
 [463. *Cercidospora* Körb.]  
 464. *Tomasellia* Mass.

63. *Hyalomonomeraceae*

465. *Thrombium* (Wallr.) Th. Fr.  
 466. *Monoblastia* Riddle  
 467. *Thelenidia* Nyl.

[468. *Sporophysa* (Sacc.) Vain.]  
 469. *Kelleria* Tomin  
 470. *Haplotheliopsis* Vain.

64. *Strigulaceae*

471. *Strigula* Fr.  
 Sekt. 1. *Ochrothele* Vain.  
 a. *Euochrotheleae* Räs.  
 b. *Chromotheleae* Räs.

Sekt. 2. *Melanothele* Vain.  
 a. *Eumelanotheleae* Räs.  
 b. *Anthracotheleae* Räs.

65. *Pyrenidiaceae*

472. *Eolichen* Zukal  
 473. *Rhabdospora* Müll. Arg.  
 474. *Hassea* Zahlbr.  
 475. *Placothelium* Müll. Arg.  
 476. *Coccisia* Norm.

477. *Pyrenidium* Nyl.  
 478. *Lophothelium* Stirz.  
 479. *Verrucaria* Zahlbr.  
 480. *Pseudarthopyrenia* Keissl.

<sup>1</sup> Zusatz bei der Korrektur: Schliesst sich am ehesten den Gloenodictyaceae an (S. 73).

## 66. Xanthopyreniaceae

481. *Xanthopyrenia* Bachm.

## 67. Epigloeaceae

482. *Epigloea* Zukal

## 68. Moriolaceae

483. *Moriola* Norm.Sekt. 1. *Baeotitthis* Norm.Sekt. 1. *Paramoriola* Bachm.2. *Moriliopsis* Norm.2. *Eumoriola* Bachm.3. *Dimorella* Norm.484. *Spheconisca* Norm.4. *Euspheconisca* Norm.

## 2. B. MICROTHYRIEAE

## 69. Microthyriaceae

485. *Rhaphidocyrtis* Vain.[487. *Microthyrium* Sacc.][486. *Micropeltopsis* Vain.]

## 2. C. PERISPORIEAE

## 70. Cryptotheciaceae

488. *Cryptothecia* Stirz.489. *Stirtonia* A. L. Sm.

## 71. Peridiaceae

A. Unterfamilie Mycoporoideae

[493. *Didymocyrtis* Vain.490. *Dermatina* Almq. (= *Mycoporum*  
Flot.)[494. *Cyrtidula* (Minks) Vain.][495. *Cyrtopsis* Vain.]491. *Mycoporellum* Müll. Arg.[496. *Phaeocyrtis* Vain. (= *Phaeospora*  
Vouaux)]

B. Unterfamilie Cyrtiduloideae

[497. *Cyrtidium* Vain.][492. *Phaeocyrtidula* Vain.][498. *Didymocyrtidium* Vain.]

## 72. Pyrenothrichaceae

499. *Pyrenothrix* Riddle

## II. Basidiolichenes

## 1. HYMENOLICHENES

## 73. Coraceae

500. *Corella* Vain.502. *Dictyonema* C. Ag.501. *Cora* Fr.503. *Rhipidonema* Matt.

## LICHENES IMPERFECTI

504. *Lepraria* Ach.506. *Byssophytum* Mont.505. *Coriscium* Vain.

### III. Bestimmungstabellen der natürlichen Flechtenfamilien, ihrer Gattungen, Untergattungen, Sektionen und Untersektionen

#### Abkürzungen:

*Ap.* = *Apothezium, -en*  
*Th.* = *Thallus*  
*Sp.* = *Sporen*  
*KOH* = *Ätzkalilösung*  
*Cl* = *Chlorkalklösung (Ca C<sub>2</sub> O<sub>2</sub>)*  
*J* = *Jodjodkaliumlösung*  
*PD* = *Paraphenylendiaminlösung [C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]*  
*Exz.* = *Exzipulum*

#### Lichenes

1a. Ascomyceten in Symbiose mit Algen. (In primitiveren Gruppen sind auch eine Menge gonidienlose Thallophyten, sog. »Pilzflechten», mitgenommen worden) I. *Ascolichenes*  
1b. Hymenomyceten in Symbiose mit Algen ..... II. *Basidiolichenes*

#### I. Ascolichenes

1a. Hymenium bildet wenigstens in fortgeschrittenem Alter eine offene kreisrunde, keulen- oder hülsenförmige Scheibe. ..... 1. *Discolichenes*  
1b. Hymenium auf dem Boden einer kugel- oder halbkugelförmigen Flasche eingeschlossen, aus welcher sich die Sporen durch eine kleine Pore oder einen strahligen Riss entfernen, oder das Gehäuse hat sich vollständig geschlossen und öffnet sich nur, indem es reisst. (Die Gehäuse der Pertusarien in der Gruppe der Discolichenen sind oft von demselben Typus, aber ihre Sporen sind stets gross, 1zellig und dickwandig und färben sich mit Jod gewöhnlich blau) .. 2. *Pyrenolichenes*

#### 1. DISCOLICHENES

1a. Apothezialscheibe kreisrund oder selten eckig. Paraphysen mit den freigewordenen Sporen kein Mazae-dium bildend ..... 1.A. *Cyclocarpeae*

1b. Apothezienscheibe länglich, hülsenförmig, sternförmig, eckig oder selten rundlich. Paraphysen mit den freigewordenen Sporen kein Mazaedium bildend ..... 1.B. *Hysterocarpeae*

1c. Apothezienscheibe diskus-, keulen- oder kugelförmig, oft gestielt. Paraphysen bilden mit den freigewordenen Sporen eine staubartige Masse, das sog. Mazaedium, wobei die Schläuche verschwinden.... 1.C. *Coniocarpeae*

## 1. A. CYCLOCARPEAE

1a. Grünalgen vom Palmella-, Cystococcus-, Coccomyxa- oder Pleurococcus-Typus als Gonidien

2a. Th. blattartig, mit einem zentralen Nabel an die Unterlage befestigt. Hauptsächlich Steinflechten 1. *Gyrophoraceae*

2b. Th. blatt- oder strauchartig; nicht blattartige Nabelflechten

3a. Th. gewöhnlich rotgelb, mit KOH+ rotviolett färbend. Sp. farblos, 2- (selten 4-) zellig, wobei die Mittelwand dick ist. (Vgl. auch Placodiaceae) 9. *Theloschistaceae*

3b. Th. und Sp. von anderem Typus

4a. Sp 2- (seltener 4-) zellig, ellipsoidisch, braun. Th. blatt- oder bandförmig, mit Rhizinen an die Unterlage befestigt ..... 10. *Physciaceae*

4b. Sp. von anderem Typus

5a. Th. strauchig, säulenförmig, wergig oder bärtig

6a. Th. zum Teil schuppig, krustig, schild- oder korallenförmig (Primärthallus), zum Teil aus zylindrischen Podetien oder Scheinpodetien gebildet, auf denen die Apothezien sitzen

7a. Pseudopodetien solid; Primärthallus korallenförmig, körnig oder selten blattartig, auf den Pseudopodetien sitzend. Zephalodien häufig ..... 5. *Stereocaulaceae*

7b. Primärthallus krustig, häutig oder schildförmig, woraus die kurzen kahlen und soliden Pseudopodetien wachsen. Zephalodien fehlen ..... 20. *Baeomycetaceae*

7c. Primärthallus schuppig, krustig oder blattartig; auf dem sich die hohlen becher-, säulen-, horn- und strauchartigen Podetien entwickeln. Zephalodien fehlen ..... 22. *Cladoniaceae*

6b. Th. einheitlich

8a. Zungen- oder hornartige Erdflechten. Mark solid, ohne Zentralstrang. Sp. parallel 4zellig ..... 4. *Siphulaceae*

8b. Th. bart-, darm-, band- oder selten zum Teil blattartig. Sp. 1zellig, selten mauerförmig. Ap. hauptsächlich lekanora-artig 3. *Usneaceae*

5b. Th. blattartig, schuppig, strauchig oder selten bärig (dann Steinflechten)  
 9a. Sp. 1zellig, eiförmig. Ap. lekanora-artig.  
 Häufige Baum-, Erd- und Steinflechten 2. *Parmeliaceae*

9b. Sp. 1- oder parallel mehrzellig, spindel- oder stäbchenförmig. Ap. lezidea- oder biatora-artig. Th. schuppig. Besonders tropische Rindenflechten ..... 21. *Phyllopsoraceae*

9c. Sp. 2- oder parallel mehrzellig. Haupt- sächlich grosse, flachlappige Blattflechten  
 10a. Ap. berandet, diskus- oder krugförmig, abschnürend dem Thallus angewachsen  
 10b. Ap. ohne Ränder, mit ihrer ganzen Unterseite dem Thallus angewachsen .. 13. *Stictaceae*

12c. Th. in seiner Gänze krustig, schuppig oder in der Mitte krustig und am Rande gelappt oder selten zottig oder filzig  
 11a. Ap. unberandet, oft sehr dünn und häutig. Sp. gross, parallel mehrzellig oder mauerartig. Haupt- sächlich tropische Baumflechten ..... 29. *Ectolechiaceae*

11b. Ap. wenigstens in der Jugend berandet  
 12a. Th. filzig oder mehlig, unberandet, oft ohne Apothezien ..... 26. *Chrysotrichaceae*  
 12b. Th. nicht filzig, berindet  
 13a. Th. und Ap. gewöhnlich rotgelb, mit KOH+ rotviolett färbend. Sp. farblos, 2-(selten 4-) zellig, wobei die Mittelwand dick ist ..... 8. *Placodiaceae*

13b. Th., Ap. und Sp. von anderem Typus  
 14a. Sp. braun, 2- (selten 3- oder 4-) zellig 11. *Buelliaaceae*  
 14b. Sp. von anderem Typus  
 15a. Schläuche viel- (oft über 100-) sporig; Sp. 1—2zellig, farblos ..... 24. *Acarosporaceae*  
 15b. Schläuche 8-, selten 1—2- oder 12—32- sporig  
 16a. Th. haftet an der Unterlage ohne Rhizinen  
 17a. Ap. lezidea- oder biatora-artig  
 18a. Das dunkle Apothezium von spinnwebigem, lockerem Rand umgeben ..... 25. *Pilocarpaceae*  
 18b. Ap. ohne spinnwebigen Rand  
 17b. Ap. lekanora- oder aspizilia-artig  
 19a. Exz. schwarz. Sp. parallel mehrzellig, perlschnur- oder mauer- artig ..... 23. *Lecideaceae*  
 19b. Exz. farblos oder fehlt  
 20a. Sp. 1—2- oder mehrzellig, selten mauerartig. Paraphysen meistens einfach ..... 30. *Diploschistaceae*  
 6. *Lecanoraceae*

20b. Sp. parallel mehrzellig oder  
mauerartig. Paraphysen dünn,  
locker, entweder verzweigt oder  
einfach ..... 27. *Gyalectaceae*

17c. Ap. entweder lekanora-artig oder  
flaschenförmig. Sp. gewöhnlich  
gross, 1—2zellig, dickwandig, fär-  
ben sich oft mit Jod blau. Paraphy-  
sen meistens verzweigt ..... 7. *Pertusariaceae*

16b. Th. befestigt sich an die Unterlage mit  
Rhizinen ..... 14. *Pannariaceae*

1b. Gonidien bandartig, vom *Confervula*- oder *Chroolepus*  
*aureus*-Typus ..... 28. *Coenogoniaceae*

1c. Gonidien vom *Chroolepus*-, *Heterothallus*- oder  
*Phycopeltis*-Typus

21a. Ap. ± krugförmig. Sowohl Exz. als *Amphithezium*  
gut entwickelt. Paraphysen meistens einfach. Sp.  
mauerartig oder parallel mehrzellig, wobei die  
Fächer linsenförmig sind ..... 31. *Thelotremaeae*

21b. Ap. diskusförmig

22a. Paraphysen fehlen. Sp. 1zellig. Th. filzig oder  
mehlig ..... 26. *Chrysotrichaceae*

22b. Paraphysen gut entwickelt

23a. Paraphysen gewöhnlich verzweigt. Exz. dun-  
kel oder fehlt ..... 32. *Lecanactidaceae*

23b. Paraphysen einfach. Ap. entweder biatora-  
oder aspizilia-artig ..... 27. *Gyalectaceae*

1d. Blaugrüne Algen als Gonidien

24a. Gonidien vom *Scytonema*- oder *Stigonema*-Typus.  
Th. nicht blattartig

25a. Th. krustig. Sp. 4zellig ..... 27. *Gyalectaceae, Petractis*

25b. Th. zwergig strauchig oder krustig. Sp. 1- oder  
2-, selten mehrzellig ..... 19. *Ephebaceae*

24b. Gonidien vom *Nostoc*-, *Polycoccus*- oder selten  
vom *Scytonema*-Typus. Th. ± blattartig oder  
schuppig, selten krustig

26a. Gonidien vom *Nostoc*-Typus, im Thallus zerstreut  
in perlschnurartigen Ketten. Th. angefeuchtet  
gallertig ..... 16. *Collemaceae*

26b. Gonidien vom *Polycoccus*- oder *Scytonema*-  
Typus. Zellen einzeln, nicht in perlschnurartigen  
Ketten

27a. Th. homöomer, durchweg pseudoparenchy-  
matisch ..... 15. *Heppiaceae*

27b. Th. heteromer, geteilt in Rinde und Mark

28a. Ap. mit ihrer ganzen Unterseite dem Thallus  
eingewachsen, ohne Rand, Th. blattartig .. 12. *Peltigeraceae*

28b. Ap. am Grunde eingeschnürt. Th. schuppig  
oder blattartig

29a. Th. schuppig oder kleine Blättchen bildend, nur oberseits pseudoparenchymatisch. Sp. 1- oder selten 2zellig ..... 14. *Pannariaceae*  
 29b. Th. blattartig, gewöhnlich beiderseits pseudoparenchymatisch. Sp. 2zellig ..... 13. *Stictaceae*  
 24c. Gonidien vom *Rivularia*-Typus. Th. zwergig strauchig, zottig, krustig oder schuppig ..... 17. *Lichinaceae*  
 24d. Gonidien vom *Gloeocapsa*-, *Xanthocapsa*- oder *Chroococcus*-Typus. Th. variabel, klein ..... 18. *Pyrenopsidaceae*

## 1. B. HYSTEROCARPEAE

1a. Th. strauchig  
 2a. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus. Felsenflechten, seltener auch an Baumrinden wachsend ..... 34. *Roccellaceae*  
 2b. Gonidien vom *Pleurococcus*-Typus. Erdflechten in arktischen Gebieten oder im Hochgebirge ..... 33. *Thamnoliaceae*  
 1b. Th. krustig oder fehlt  
 3a. Ap. unberandet ..... 38. *Arthoniaceae*  
 3b. Ap. berandet  
 4a. Th. oberseits berindet ..... 35. *Dirinaceae*  
 4b. Th. unberindet  
 5a. Ap. einzeln ..... 37. *Graphidaceae*  
 5b. Ap. in Stromen ..... 36. *Chiodectionaceae*

## 1. C. CONIOPARPEAE

1a. Th. strauchig, berindet ..... 39. *Sphaerophoraceae*  
 1b. Th. blattartig oder sowohl schuppig als podetienartig, berindet ..... 40. *Tholurnaceae*  
 1c. Th. krustig, unberindet, oder fehlt ..... 41. *Caliciaceae*

## 2. PYRENOLICHENES

1a. Perithezium öffnet sich mit einer kleinen Pore; Wandhyphen des Gehäuses in mehreren Schichten, nicht strahlig angeordnet ..... 2. A. *Sphaericeae*  
 1b. Perithezium öffnet sich unregelmässig; Wandhyphen des Gehäuses in einer Schicht und strahlig angeordnet ..... 2. B. *Microthyriaceae*  
 1c. Perithezium öffnet sich nur reissend; Wandhyphen des Gehäuses nicht strahlig angeordnet ..... 2. C. *Perisporieae*

## 2. A. SPAERIEAE

1a. Ap. schräg oder gänzlich liegend, mit seitenständiger Mündung. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus ..... 45. *Paratheliaceae*  
 2a. Ap. einzeln, Mündung oft kanalartig gestreckt .. 42. *Astrotheliaceae*  
 2b. Ap. in sternförmigen Gruppen, mit gemeinsamer Mündung ..... 42. *Astrotheliaceae*

1b. Ap. gerade, mit scheitelständiger Mündung

3a. Um die Mündung des Apotheziums eine schild-, stern- oder haarbüschelförmige Ausrüstung oder es ist die kanalartige Mündung eingeschnürt

4a. Mundausrustung schildförmig oder am Rande leicht gespalten. Gonidien vom Pleurococcus-Typus .....

43. *Aspidotheliaceae*

4b. Mundausrustung haarbüschelig, sternförmig oder eingeschnürt, ohne Ansätze .....

44. *Trichotheliaceae*

3b. Um die Mündung des Apotheziums fehlen die Ansätze und auch kein verlängerter Kanal ist zu sehen

5a. Th. blatt- oder schildförmig, schuppig, strauchig oder in der Mitte krustig, dann an den Rändern strahlig gelappt

6a. Paraphysen fehlen

7a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus

8a. Sp. 1zellig, farblos. Hymenialgonidien fehlen .....

46. *Dermatocarpaceae*

8b. Sp. parallel 2- oder vielzellig. Hymenialgonidien fehlen. ....

52. *Lepidodidymaceae*

8c. Sp. mauerartig. Hymenialgonidien vorhanden (fehlen bei der Gattung Agonimia)

51. *Endocarpaceae*

7b. Gonidien vom Prasiola-Typus. Thallus homöomer, ohne Rhizinen. Sp. 1zellig, verlängert, farblos .....

47. *Mastodiaceae*

6b. Paraphysen vorhanden

9a. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Th. heteromer, unterseits rhizinös. Paraphysen zart, verzweigt. Sp. 1zellig, gross, farblos .....

50. *Phyllopyreniaceae*

9b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus

10a. Paraphysen unverzweigt. Sp. 1zellig, braun

57. *Anapyreniaceae*

10b. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, farblos. ....

58. *Psoroglaenaceae*

9c. Gonidien vom Phycopeltis- (Heterothallus-) oder vom Cephaleurus-Typus. Epiphyllen in den Tropen .....

64. *Strigulaceae*

5b. Th. krustig oder fehlt

11a. Gonidien vom Nostoc-, Polycoccus-, Dactylococcus- oder Scytonema-Typus. Steinflechten

65. *Pyrenidiaceae*

11b. Gonidien vom Xanthocapsa-Typus. Steinflechten .....

66. *Xanthopyreniaceae*

11c. Gonidien vom Pleurococcus-, Palmella- oder Chroolepus-Typus

12a. Gonidien kolonienweise in besonderen Kapseln eingeschlossen .....

68. *Moriolaceae*

12b. Gonidien nicht kolonienweise in Kapseln eingeschlossen

13a. Thallus angefeuchtet gallertig, die Hyphen bilden ein sehr lockeres Gewebe

67. *Epigloeaceae*

13b. Th. angefeuchtet nicht gallertig  
 14a. Paraphysen fehlen  
 15a. Sp. 1zellig, farblos ..... 48. *Hyalosporaceae*  
 15b. Sp. 1zellig, braun, zahlreich ..... 49. *Phaeomonomeraceae*  
 15c. Sp. mauerartig ..... 53. *Dictyosporaceae*  
 15d. Sp. parallel 2- oder vielzellig  
     16a. Sp. braun oder selten blass. Gonidien fehlen. Parasiten ..... 54. *Phaeophragmiaceae*  
     16b. Sp. farblos oder selten blass ..... 55. *Gloeophragmiaceae*  
 14b. Paraphysen gut entwickelt oder selten teilweise schleimig zerfliessend .....  
 17a. Sp. 1zellig, braun. Epiphyllen oder Parasiten ..... 60. *Haplosporaceae*  
 17b. Sp. 1zellig, farblos ..... 63. *Hyalomonomeraceae*  
 17c. Sp. parallel 2- oder vielzellig  
     18a. Sp. braun ..... 59. *Pyrenulaceae*  
     18b. Sp. farblos ..... 62. *Hyalophragmiaceae*  
 17d. Sp. mauerartig  
     19a. Sp. braun ..... 56. *Gloenodictyaceae*  
     19b. Sp. farblos ..... 61. *Gloenoblastiaceae*

## 2. B. MICROTHYRIEAE

Einige Familie ..... 69. *Microthriaceae*

## 2. C. PERISPORIEAE

1a. Eigentliche Apothezien fehlen. Perithezien im Thallus versteckt; ein einziger Ascus, in welchem sich 1—8 mauerartige oder parallel zu den Zellen geteilte Sporen befinden. Paraphysen fehlen ..... 70. *Cryptotheciaceae*  
 1b. Perithezien flächenständig  
     2a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. zottig ..... 72. *Pyrenothrichaceae*  
     2b. Gonidien vom Palmella- oder Chroolepus-Typus oder fehlen. Th. krustig ..... 71. *Peridiaceae*

## II. Basidiolichenes.

Einige Familie ..... 73. *Coraceae*

## 1. Gyrophoraceae

1a. Ap. lekanora-artig (Gonidien am Rande oder wenigstens am Grunde des Apotheziums)  
 2a. Th. deutlich blattartig schildförmig  
     3a. Sp. 1zellig, farblos ..... *Omphalodium*  
     3b. Sp. 2zellig, farblos ..... *Charcotia*  
     3c. Sp. 2zellig, braun ..... *Dermadiscum*  
 2b. Th. in der Mitte krustig, am Rande zerschlitzt (gelappt) ..... (*Placolecanora*, Sekt. *Omphalodina*)

1b. Ap. schwarz, lezidea-artig (Rand und Grund ohne Gonidien)

4a. Sp. in den Schläuchen einzeln oder paarweise, braun, mauerartig. Th. gewöhnlich  $\pm$  beulig, unterseits kahl ..... *Umbilicaria*

4b. Sp. in den Schläuchen zu 4 oder 8, gross, farblos oder bräunlich, im Anfang 1zellig, später schwach mauerartig. Th. ohne Beulen, unterseits gewöhnlich behaart ..... *Gyrophoropsis*

4c. Sp. 1zellig, in den Schläuchen zu 8, meist farblos

5a. Ap. gerillt

6a. Th. unterseits  $\pm$  glatt, unbehaart ..... Sekt. *Glabrae*

6b. Th. unterseits glatt, licht oder selten dicht behaart, oberseits in der Mitte  $\pm$  netzadrig ..... Sekt. *Polymorphae*

6c. Th. unterseits dicht behaart oder, wenn kahl, dann körnig-felderig; oberseits glatt ..... Sekt. *Velleae*

5b. Ap. mit glatter Fläche

7a. Th. unterseits dicht behaart ..... Sekt. *Rugiferae*

7b. Th. unterseits glatt, kahl ..... Sekt. *Anthracinae*

1c. Ap. nicht schwarz, biatora-artig. Baumflechte. . .

1d. Ap. flaschenförmig, in den zähen Thallus eingesenkt. Th. der Regel nach unterseits kahl ..... (*Dermatocarpon, Endocarpon*).

## 2. Parmeliaceae

1a. Th. blattartig oder strauchig flachlappig

2a. Th. an der Unterlage mit netzartig verzweigten schwammigen Hyphen befestigt

3a. Schläuche 8sporig. Sp. fast kugelig ..... *Pannoparmelia*

3b. Schläuche vielsporig. Sp. halbmondförmig .. *Anzia*

2b. Th. an der Unterlage mit Rhizinen befestigt

4a. Pykniden von derselben Farbe wie der Thallus. Schläuche dünnwandig

5a. Th. in der Mitte fast krustig. Pyknokonidien zylinderförmig, gebogen ..... *Parmeliopsis*

6a. Thallusrinde hornig, kleinzelig ..... Sekt. *Chondropsis*

6b. Thallusrinde nicht hornig ..... Sekt. *Euparmeliopsis*

5b. Th. ganz blattartig oder seltener fadenförmig. Pyknokonidien gerade.....

7a. Sp. halbmondförmig, zweihornig oder tränennförmig.

7b. Sp. ellipsen-, ei- oder kugelförmig

8a. Thallusunterseite mit Pseudozypheilen .. Sekt. *Pseudoparmelia*

8b. Thallusunterseite ohne Pseudozypheilen

9a. Ränder der Thallusunterseite weitläufig ohne Rhizinen oder nur mit vorspringenden Randzilien .....

9b. Rhizinen der Thallusunterseite fast bis an den Rand reichend, zahlreich

Sekt. *Amphigymnia*

10a.	Thallusfarbe gelblich (selten hellgrau)	Sekt. <i>Xanthoparmelia</i>
10b.	Thallusfarbe grau, weisslich oder grünbraun	
11a.	Th. unregelmässig gelappt. Ap. stark erhaben .....	Sekt. <i>Hypotrachyna</i>
11b.	Th. regelmässig schmalgelappt. Ap. sitzend .....	Sekt. <i>Sublinearia</i>
11c.	Th. unregelmässig gelappt. Ap. sitzend .....	Sekt. <i>Cyclocheila</i>
9c.	Lager unterseits mit spärlichen Rhizinen (die bei den fadenförmigen Arten fehlen), grünlichbraun bis schwärzlich .....	Sekt. <i>Melanoparmelia</i>
4b.	Pykniden jung heller als der Thallus. Schlauch- wand verdickt. Neuseeland .....	<i>Aspidelia</i>
2c.	Th. an der Unterlage ohne Rhizinen verklebt ..	<i>Hypogymnia</i>
12a.	Unterseits des Thallus runde Grübchen .....	Sekt. <i>Cavernularia</i>
12b.	Thallusunterseite ohne Grübchen, aber oft mit Löchern	
13a.	Th. oberseits löcherig. Sporen gross .....	Sekt. <i>Menegazzia</i>
13b.	Th. oberseits nicht löcherig. Sporen klein .....	Sekt. <i>Euhypogymnia</i>
14a.	Mark des Thallus solid .....	Untersekt. <i>Solidae</i>
14b.	Mark des Thallus hohl .....	Untersekt. <i>Tubulosae</i>
2d.	Th. der Unterlage locker anliegend, ohne Rhizinen, oder mit einigen spärlichen langen Zilien befestigt	
15a.	Ap. randständig, schräg aufsitzend, entstehen an der Oberseite des Thallus .....	<i>Cetraria</i>
16a.	Th. blattartig .....	Sekt. <i>Stigmatophora</i> (= <i>Platysma</i> )
16b.	Th. sträuchig .....	Sekt. <i>Eucetraria</i>
15b.	Ap. entstehen an der Unterseite des Thallus und werden durch eine Drehung nach oben gerichtet	<i>Nephromopsis</i>
1b.	Th. fadenförmig, mit stielrunden oder eckigen, bis- weilen im Querschnitt schmal elliptischen Ästen	
17a.	Ap. relativ gross, regelmässig, rund, ganzrandig. Auf Steinen .....	<i>Parmelia pubescens</i> , <i>P. minuscula</i>
17b.	Ap. am Rande bewimpert oder gezähnt. Auf der Erde oder auf moosigen Steinen .....	<i>Cornicularia</i>
17c.	Ap. klein, rund, ganzrandig. An Bäumen, auf der Erde oder auf und an Steinen .....	( <i>Alectoria</i> )

## 3. Usneaceae

1a.	Thallus ohne knorpelartigen Zentralstrang	
2a.	Th. fädlich, bärartig, am Grunde selten blattartig verbreitert	
3a.	Sp. gross, mauerartig, später sich bräunend, ein- zeln in den Schläuchen. Tropen .....	<i>Oropogon</i>
3b.	Sp. klein, 1zellig .....	<i>Alectoria</i>

4a. Schlüche 8sporig. Sp. farblos. Thallus schwarz,  
braun, grau oder weisslich ..... Sekt. *Bryopogon*

4b. Schlüche gewöhnlich 4sporig. Sp. später sich  
bräunend. Thallus strohgelb oder grau und  
schwarzgesprenkelt, in den Astenden schwarz ..... Sekt. *Eualectoria*

3c. Sp. 2zellig. Thallus blass gelblich, mit gleichfar-  
bigen Astenden ..... *Ramalina*

2b. Th. abgeplattet oder eckig

5a. Thallusrinde knorpelig verhärtet

6a. Ap. biatora-artig. Sp. spindel- bis stäbchen-  
förmig, 1—2zellig ..... *Ramalea*

6b. Ap. lekanora-artig. Sp. elliptisch oder spindel-  
förmig, 2zellig ..... *Ramalina*

7a. Th. relativ schlaff, hohl, löcherig ..... Sekt. *Fistularia*

7b. Th. fest, nicht löcherig ..... Sekt. *Myelopoea*

8a. Th. rund, bärartig ..... Untersekt. *Teretiusculae*

8b. Th. abgeplattet ..... Untersekt. *Compressius-  
culae*

5b. Th. schlaff, Rinde nicht knorpelig verhärtet

9a. Auf der Erde wachsende alpine und arktische  
strauchartige Flechten. Th. innen hohl ..... *Dufourea*

9b. An Bäumen oder auf und an Steinen wach-  
sende Flechten. Th. nicht hohl

10a. Th. deutlich dorsiventral. Mark ohne Stränge ..... *Evernia*

11a. Th. oberseits strohgelb, unterseits beinahe  
weiss ..... Sekt. *Euevernia*

11b. Th. oberseits grau, unterseits schwärzlich ..... Sekt. *Semiparmelia*

10b. Th. wenigstens in den Astenden rund oder  
eckig, nicht dorsiventral, im Marke einige  
feine Stränge ..... *Letharia*

12a. Th. schwefelgelb ..... Sekt. *Chlorothallia*

12b. Th. strohgelb oder gräulich ..... Sekt. *Albidoletharia*

2c. Th. hohl, darmartig. Arktische Erdflechte .....

1b. Thallus mit festem knorpeligen Zentralstrang

13a. Zentralstrang im Querschnitt flach. Th. abgeplattet,  
dorsiventral ..... *Everniopsis*

13b. Zentralstrang zylinderförmig. Th. fädlich, drehrund  
14a. Zentralstrang deutlich hohl

15a. Th. sehr uneben, tuberkelartig. Ap. ganzran-  
dig, Scheibe dunkel ..... UnterGattung *Lethariella*

15b. Th. relativ glatt. Ap. wimperrandig, Scheibe  
blass ..... UnterGattung *Eumitria*

14b. Zentralstrang solid

16a. Ap. seitlich an den Ästen, ungestielt und  
ohne Wimpern

17a. Rinde matt, spinnwebartig, deutlich netz-  
adrig, braungrau—goldgelb ..... UnterGattung *Chlorella*

17b. Rinde lederartig, glatt. Hauptäste eckig,  
strohgelb ..... UnterGattung *Protousnea*

16b. Ap. deutlich gestielt und bewimpert, gewöhnlich terminal

18a. Starre, dunkle arktische und besonders antarktische Steinflechten mit schwarzer Apothecienscheibe ..... Untergattung *Neuropogon*

18b. Blassgefärbte Bartflechten mit gleichfalls blasser Apothecienscheibe ..... Untergattung *Euusnea*

19a. Th. schlaff, grubig, ohne Papillen .... Sekt. *Foveatae*

19b. Th. bald zylindrisch, bald scharfeckig oder starrästig

20a. Th. hängend, gegliedert, mit Pseudozypheilen. Mark regelmässig locker.. Sekt. *Articulatae*

20b. Th. entweder hängend, einheitlich oder gegliedert, aber ohne Pseudozypheilen, oder strauchig, mit Papillen und kleinen Ästen

21a. Rinde papierdünn oder mittelstark, glatt

22a. Th. hängend, gegliedert oder perl schnurartig ..... Sekt. *Stramineae*

22b. Th. kurz, strauchartig ..... Sekt. *Glabratae*

21b. Rinde nicht papierartig, ± papillös

23a. Th. ± stark, unregelmässig verzweigt, mit kurzen, tuberkelartigen Endenzweigen. Mark dick .. Sekt. *Dendriticae*

23b. Th. dünn, mit gut entwickelten Zweigen

24a. Th. bärfig (dichtästig, lang), mit spärlichen Papillen. Mark locker Sekt. *Barbatae*

24b. Th. nicht bärfig. Mark dünn, solid

25a. Mark sehr dünn, nicht rotfarben. Th. kurz und dichtästig Sekt. *Setulosae*

25b. Mark rotfarben oder bei den langgestielten Arten blass. Th. selten ganz zylindrisch, mit Tuberkeln ..... Sekt. *Elongatae*

25c. Mark nicht rotfarben. Äste zylindrisch, glatt oder leicht tuberkelversehen ..... Sekt. *Laevigatae*

4. *Siphulaceae*, 5. *Stereocaulaceae*, 20. *Baeomycetaceae*,  
22. *Cladoniaceae*

1a. Th. einheitlich, korall-, strauch- oder hornförmig, innen solid oder bisweilen hohl. Ap. sehr selten.... 4. *Siphulaceae*

2a. Markschicht aus längslaufenden Hyphen gebildet

3a. Mark solid. Th. zungen-, horn- oder korallförmig. Antarktische oder arktische Erdflechten. Ap. lekanora-artig. Sp. parallel 4zellig ..... *Siphula*

3b. Mark hohl. Th. wurm- oder hornförmig. Ap. ohne Rand, vom Roccella-Typus. Sp. schwach mauerförmig ..... (Thamnolia)

2b. Mark locker, aus unregelmässig verlaufenden Hyphen gebildet. Südamerikanische Erdflechten .... Endocena

1b. Th. zweierlei: aus einem krusten-, schuppen-, blatt- oder korallförmigen Primärthallus gebildet, woraus zapfen-, säulen-, strauch- oder becherartige Podetien oder Pseudopodetien (Apothezienstiele) hervorwachsen

4a. Primärthallus korall-, schuppen- oder krustenförmig, gewöhnlich grau, an unverzweigten oder verzweigten, soliden Pseudopodetien befestigt. Zephalodien vorhanden ..... 5. *Stereocaulaceae*

5a. Sp. mauerförmig. Kerguelen ..... *Argopsis*

5b. Sp. parallel 4- bis mehrzellig, spindelförmig .... *Stereocaulon*

6a. Ap. lekanora-artig, Perithezium knorpelig .. Sekt. *Diplocheilon*

6b. Ap. lezidea-artig. Rand ohne Gonidien

7a. Primärthallus abgeplattet, blattartig .... Sekt. *Phyllocaulon*

7b. Primärthallus nicht blattartig

8a. Hypothezium und Exz. dunkel ..... Sekt. *Phaeobasis*

8b. Hypothezium und Exz. blass

9a. Markteil des Exz. knorpelig ..... Sekt. *Lecidocaulon*

9b. Markteil des Exz. locker ..... Sekt. *Myelocarpon*

4b. Primärthallus krusten-, haut- oder blattartig, mit kurzen, einfachen oder spärlich verzweigten apothecientragenden Pseudopodetien ..... 20. *Baeomycetaceae*

10a. Pseudopodetien an den Enden abgeplattet oder unregelmässig zerschlitzt

11a. Unter dem Hymenium keine Gonidien. Mark ohne Stränge. Kolumbien ..... *Glossodium*

11b. Unter dem Hymenium Gonidien. Im Mark mechanische Stränge. Australien ..... *Thysanothecium*

10b. Pseudopodetien unverzweigt, an den Enden kaum abgeplattet

12a. Pseudopodetien an den Rändern des blatt- oder hautförmigen Primärthallus

13a. Ap. in traubenförmigen Bildungen. Sp. spindelförmig. Himalaja. ..... *Gymnoderma*

13b. Ap. einzeln

14a. Pseudopodetien hohl. Sp. elliptisch. Australien ..... *Neophyllis*

14b. Pseudopodetien solid. Madagaskar .... *Baeoderma*

12b. Pseudopodetien in der Mitte des Thallus. Hypothezium ungefärbt

15a. Th. häutig. Sp. fadenförmig, etwa 100zellig. *Gomphillus*

15b. Th. krusten- oder schildförmig, bisweilen am Rande auch zerschlitzt. Sp. elliptisch, 1—4zellig ..... *Baeomyces*

16a. Mark der Pseudopodetien mit Gonidien Sekt. *Phloeopus*

16b. Mark der Pseudopodetien ohne Gonidien ..... Sekt. *Gymnopus*  
 17a. Ap. schild- oder scheibenförmig ..... Untersekt. *Eubaeomyces*  
 17b. Ap. kugel- oder tuberkelförmig ..... Untersekt. *Sphyridium*  
 15c. Th. blattartig. Sp. stäbchenförmig, 4zellig.  
     Brasilien ..... *Heteromyces*

4c. Primärthallus schuppig, krustig oder blattartig, mit hohlen, becher-, säulen- und hornförmigen oder strauchartig verzweigten Podetien. Ap. kugelförmig, lezidea- oder biatora-artig. Sporen gewöhnlich 4zellig ..... 22. *Cladoniaceae*

18a. Hypothecium schwärzlich, dick. Podetien unverzweigt, hohl oder solid ..... *Pilophorone*

18b. Hypothecium ungefärbt, dünn. Podetien variabel ..... *Cladonia*

19a. Podetien höchstens in den Achsenenden durchbohrt .....  
 20a. Primärthallus schwach entwickelt, krustig, bald verschwindend. Podetien unberindet, verzweigt ..... Untergattung *Cladina*

20b. Primärthallus krustig, bleibend. Podetien früh ihr Wachstum beendigend, kurz zapfenförmig ..... Untergattung *Pycnothelia*

20c. Primärthallus schuppen- oder blattartig ..... Untergattung *Cenomyce*

21a. Ap. und Pykniden rot ..... Sekt. *Cocciferae*  
 21b. Ap. und Pykniden braun oder blass ..... Sekt. *Ochrophaeae*

22a. Primärthallus schwach entwickelt. Podetien gelblich, verzweigt, vom Grunde aus absterbend ..... Untersekt. *Unciales*

22b. Primärthallus gut entwickelt. Achsenenden und Becher nicht durchbohrt ..... Untersekt. *Clausae*

22c. Primärthallus gut entwickelt. Podetien weisslich oder blaugrau, Achsenenden und Becher durchbohrt ..... Untersekt. *Chasmariae*

19b. Podetienwandnungen durchlöchert ..... Untergattung *Clathrina*

## 6. Lecanoraceae

1a. Sp. mauerförmig, sich bald bräunend. Th. korallinisch-körnig. Alpenflechten ..... *Schadonia*

1b. Sp. ungefärbt, 1zellig, oder parallel 2- bis mehrzellig

2a. Sp. halbmond- bis sichelförmig. Th. homöomer ..... *Harpidium*

2b. Sp. normal. Th. heteromer

3a. Th. schwefel- oder rotgelb, KOH —

4a. Th. schuppig oder am Rande blattartig gelappt ..... *Candelaria*

4b. Th. wenigstens in der Mitte krustig oder fehlt

5a. Th. ganz und gar krustig, pulverig oder fehlt ..... *Candelariella*

5b. Th. in der Mitte krustig, am Rande radiär gelappt ..... Sekt. *Eucandelariella*

..... Sekt. *Flavoplacodium*

3b. Th. weiss, grau, braun, schwarz, rostig oder  
blassgelb

6a. Sp. parallel mehrzellig, spindel- oder nadel-  
förmig. Ap. gewöhnlich rot ..... *Haematomma*

6b. Sp. 2-, selten 4zellig

7a. Ap. fleischrot, erhaben, fast gestielt. An  
faulen Stubben oder Moostresten ..... *Icmadophila*

7b. Ap. nicht so gebaut und gefärbt

8a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig *Solenopsora* (= *Placole-  
cania*)

8b. Th. gänzlich krustig oder zwergig-strauch-  
artig ..... *Lecania*

9a. Th. zwergig-strauchartig ..... *Sekt. Thamnolecania*

9b. Th. krustig

10a. Sp. gross, einzeln oder paarweise in  
ihren Schläuchen ..... *Sekt. Pachylecania*

10b. Sp. klein, 8—32 in ihren Schläuchen ..... *Sekt. Eulecania*

11a. Sp. 2zellig ..... *Untersek. Uniseptariae*

11b. Sp. 4zellig ..... *Untersek. Triseptariae*

6c. Sp. 1zellig

12a. Paraphysen verzweigt und verbunden.  
Ap. blass, gross. Epithezium gewöhnlich  
bereift ..... *Ochrolechia*

12b. Paraphysen unverzweigt, frei

13a. Th. am Rande radiärgelappt

14a. Auf dem Thallus zentrale rotbraune  
Zephalodien. Arktische und antark-  
tische Steinflechten ..... *Placopsis*

14b. Thallus Ohne Zephalodien

15a. Ap. tief krugförmig. Kerguelen .. *Urceolina*

15b. Ap. regelmässig ..... *Placolecanora* (= *Squa-  
maria*)

16a. Th. gyrophora-artig mit zentralem  
Nabel ..... *Sekt. Omphalodina*

16b. Th. mit der ganzen Unterseite an  
die Unterlage befestigt ..... *Sekt. Eufiguratae*

13b. Th. strauchig-krustig. Epithezium gel-  
blichrot ..

13c. Th. krustig, wenn selten strauchig ver-  
zweigt, so Epithezium dunkel gefärbt

17a. Ap. meistens in den Thallus eingesenkt,  
schwarz. Paraphysen zuletzt perl-  
schnurartig; Hypothecium gut ent-  
wickelt, färbt sich mit J meistens blau;  
Hymenium färbt sich mit J grünlich.  
Sp  $\pm$  gross ..... *Aspicilia*

18a. Th. am Rande nicht radiärgelappt

19a. Th. KOH + gelb oder später rot

20a. Th. färbt sich nicht mit J .... *Sekt. Flavorubescentes*  
*Untersek. Cinereae*

20b. Th. J $\mp$ dunkelblau .....	Untersekt. <i>Amylaceae</i>
19b. Th. färbt sich nicht mit KOH..	Sekt. <i>Inactivae</i>
21a. Th. J $\mp$ dunkelblau .....	Untersekt. <i>Proamylaceae</i>
21b. Th. färbt sich nicht mit J	
22a. Th. krustig. .....	Untersekt. <i>Gibbosae</i>
22b. Th. geschwollen und oft koral- linisch, sogar strauchartig verzweigt .....	Untersekt. <i>Esculentae</i>
18b. Th. am Rande radiärgelappt ....	Sekt. <i>Orbiculares</i>
17b. Ap. flächenständig. Paraphysen faden- ähnlich, ungegliedert; Hypothecium schwach entwickelt, färbt sich nicht mit J; Hymenium J+ blau. Sp. klein	
23a. Th. pseudoparenchymatisch .....	<i>Lecanorella</i>
23b. Th. nicht pseudoparenchymatisch..	<i>Lecanora</i>
24a. Th. braun, graubraun oder schwarzlich .....	Sekt. <i>Badianigrae</i>
24b. Th. weiss, bläulichgrau oder grau. Epithezium schwarzlich. Paraphy- sen gewöhnlich violett .....	Sekt. <i>Atrodiscae</i>
24c. Th. weiss, grau oder grünlich. Epithezium braun, gräulich oder blass. Paraphysen ungefärbt....	Sekt. <i>Subcinereae</i>
25a. Th. und Apotheciumrand KOH + gelb	
26a. Epithezium Cl+ gelb ....	Untersekt. <i>Pallidae</i>
26b. Epithezium Cl— .....	Untersekt. <i>Subfuscae</i>
25b. Th. und Apotheciumrand KOH — .....	Untersekt. <i>Umbrinae</i>
24d. Th. gelblich, grünlich-, weisslich- oder bräunlichgelb .....	Sekt. <i>Flavidae</i>

7. *Pertusariaceae*

1a. Ap. krugförmig, oben offen. Paraphysen fadenähn- lich, unverzweigt, frei .....	<i>Perforaria</i> (= <i>Coccotrema</i> )
1b. Ap. geschlossen oder selten lekanora-artig. Para- physen verzweigt, netzartig verbunden. Sporenwand gewöhnlich dick	
2a. Sp. 2zellig, ungefärbt .....	<i>Varicellaria</i>
3a. Schläuche 1sporig; Sporen gross .....	Sekt. <i>Euvaricellaria</i>
3b. Schläuche 8sporig; Sporen klein .....	Sekt. <i>Anziella</i>
2b. Sp. 1zellig, dunkel, KOH + violett .....	<i>Melanaria</i>
2c. Sp. 1zellig, ungefärbt, KOH — .....	<i>Pertusaria</i>
4a. Ap. häufig. Das Soredium, wenn vorhanden, bildet keine Soralen	
5a. Apothekenmündung eng, punktförmig	
6a. Fruchtwarzen am Grunde verengt. Th. bei rindenbewohnenden Arten oberrindig ....	Untergattung <i>Eupertusaria</i>

7a. Th. KOH + rot .....	Sekt. <i>Rubescentes</i>
7b. Th. KOH + gelb .....	Sekt. <i>Flavescentes</i>
7c. Th. färbt sich nicht mit KOH .....	Sekt. <i>Insensibiles</i>
6b. Fruchtwarzen am Grunde verbreitert. Th. gewöhnlich untermittig .....	Untergattung <i>Ampliaria</i>
5b. Ap. lekanora-artig .....	Untergattung <i>Lecanorast-</i> <i>rum</i>
4b. Ap. meistens fehlend und durch Soralen ersetzt. Wenn Apothezien vorhanden, so befinden sie sich auf verbreiterten Soralen oder der Rand der Apothezien ist sorediös .....	Untergattung <i>Variolaria</i>
8a. Mark und Soredium Cl+, K(Cl) + rosenrot	Sekt. <i>Lacteae</i>
8b. Mark und Soredium Cl—, K(Cl) —	
9a. Mark und Soredium PD + rotgelb .....	Sekt. <i>Amarae</i>
9b. Mark und Soredium PD —	
10a. Fruchtwarzen soralähnlich. Scheiben weissbereift. Schläuche 1—2-sporig ..	Sekt. <i>Multipunctae</i>
10b. Ap. in der Regel fehlend .....	Sekt. <i>Variae</i>

8. *Placodiaceae*, 9. *Theloschistaceae*

1a. Th. blatt- oder strauchartig .....	9. <i>Theloschistaceae</i>
2a. Th. strauchartig, ohne Rhizinen	
3a. Den Thallus durchzieht ein mechanischer Strang. Ap. biatora-ähnlich .....	<i>Lethariopsis</i>
3b. Thallus ohne mechanischen Strang. Ap. lekanora-ähnlich	<i>Theloschistes</i>
4a. Sp. 2zellig .....	Sekt. <i>Eustheloschistes</i>
4b. Sp. 4zellig .....	Sekt. <i>Niorma</i>
2b. Th. blattartig oder dicht strauchig, unten ± dicht mit Rhizinen. Rinde beiderseits pseudoparenchymatisch .....	<i>Xanthoria</i>
5a. Sp. 2zellig, getrennt; Diaphragma dünn .....	Sekt. <i>Xanthosolenia</i>
5b. Sp. polar 2zellig, Zellen durch einen Kanal miteinander verbunden; Diaphragma dick .....	Sekt. <i>Euxanthoria</i>
1b. Th. gänzlich krustig oder am Rande radiärgelappt, ohne Rhizinen an die Unterlage befestigt .....	8. <i>Placodiaceae</i>
6a. Sp. 1zellig	
7a. Th. krustig. Ap. biatora-artig .....	<i>Protoblastenia</i>
8a. Ap. dunkel, lezidea-artig .....	Sekt. <i>Semilecidea</i>
8b. Ap. rotgelb, biatora-artig .....	Sekt. <i>Euprotoblastenia</i>
7b. Th. am Rande radiärgelappt oder warzig und undeutlich gelappt. Ap. lekanora-artig .....	<i>Fulgensia</i>
6b. Sp. polar 2zellig; Diaphragma dick, selten dünn	
9a. Th. gänzlich krustig oder schildförmig .....	<i>Callopisma</i> (= <i>Pyreno-</i> <i>desmica</i> )
10a. Ap. dunkel, lezidea-artig .....	Sekt. <i>Huea</i>
10b. Ap. rotgelb, biatora-artig .....	Sekt. <i>Blastenia</i>
10c. Ap. verschiedenfarbig, lekanora-artig	

11a. Ap. dunkel, KOH —	Sekt. <i>Callolecanora</i>
11b. Ap. ± rotgelb, KOH + violett	
12a. Th. schildförmig oder schuppig	Sekt. <i>Peltata</i>
12b. Th. krustig	Sekt. <i>Caloplaca</i>
9b. Th. am Rande radiärgelappt	<i>Placodium</i>
13a. Ap. lekanora-artig	Sekt. <i>Gasparrinia</i>
13b. Ap. biatora-artig	Sekt. <i>Kuttingeria</i>
9c. Th. korallenartig	<i>Thamnonoma</i> (= <i>Polycauliona</i> )
6c. Sp. 3zellig. Ap. lekanora-artig	<i>Triophthalmidium</i>
6d. Sp. 4zellig. Ap. biatora-artig	<i>Xanthocarpia</i>

10. *Physciaceae*, 11. *Buellaceae*

1a. Th. blattartig oder bisweilen strauchartig, unterseits mit Rhizinen	10. <i>Physciaceae</i>
2a. Ap. lezidea-artig. Epithezium KOH + rot. Rinde pseudoparenchymatisch	<i>Pyxine</i>
3a. Sp. 2zellig	Sekt. <i>Uniseptatae</i>
3b. Sp. 4zellig	Sekt. <i>Triseptatae</i>
2b. Ap. lekanora-artig, Epithezium KOH —	
4a. Rinde pseudoparenchymatisch. Hauptsächlich flache blattartige Flechten	<i>Physcia</i>
5a. Sp. 2zellig	
6a. Hypothezium dunkel	Sekt. <i>Hypomelaena</i> (= <i>Dirinaria</i> )
6b. Hypothezium ungefärbt	Sekt. <i>Euphytia</i>
7a. Th. blass, KOH + gelblich	Untersekt. <i>Albidae</i>
7b. Th. dunkel (braun, grünlich, graubraun), KOH —	
8a. Th. gross, oben entweder nackt oder befeift	Untersekt. <i>Sordulentae</i>
8b. Th. zwergig, zart, oben nackt	Untersekt. <i>Parvulae</i>
5b. Sp. parallel 4zellig	Sekt. <i>Tetramelaena</i>
5c. Sp. später schwach mauerförmig	Sekt. <i>Hyperphytia</i>
4b. Rinde der Thallusoberseite aus längslaufenden Hyphen zusammengesetzt, nicht pseudoparenchymatisch. Sowohl blatt- als strauchartige Flechten	<i>Anaptychia</i>
9a. Th. dunkel, KOH —	Sekt. <i>Melancholia</i>
9b. Th. blass, KOH + gelblich	Sekt. <i>Albidopallidae</i>
1b. Th. krustig, schuppig oder am Rande radiärgelappt, ohne Rhizinen	
10a. Selbständige lebende gonidienhaltige Flechten	11. <i>Buellaceae</i>
11a. Ap. lekanora-artig	<i>Rinodina</i>
12a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig	Sekt. <i>Placothallia</i>
12b. Th. gänzlich krustig	
13a. Sp. polar 2zellig, dunkel; Diaphragma dick. Hypothezium dunkel	Sekt. <i>Orcularia</i>

13b. Sp. dunkel, 2zellig; Diaphragma dünn, aber Aussenwände dick. Hypothezium vorzugsweise ungefärbt ..... *Sekt. Pachysporaria*

13c. Sp. 2zellig, lange Zeit blass, später dunkel. Zellwand verschiedenartig verdickt. Ap. beinahe lezidea-artig ..... *Sekt. Mischoblastia*

13d. Sp. 4zellig oder schwach mauerartig .... *Sekt. Conradia*

11b. Ap. aspizilia-artig, in den Thallus eingesenkt ..... *Melanaspicilia*

14a. Hypothezium gänzlich ungefärbt ..... *Sekt. Rinodinopsis*

14b. Hypothezium blass, etwas bräunlich oder am Grunde bisweilen braun ..... *Sekt. Semibuellia*

14c. Hypothezium schwärzlich ..... *Sekt. Buelliopsis*

11c. Ap. lezidea-artig ..... *Buellia*

15a. Th. am Rande radiärgelappt oder schuppig ..... *Sekt. Catolechia (= Diploicia)*

15b. Th. am Rande nicht radiärgelappt ..... *Sekt. Diplotomma*

16a. Sp. 4zellig oder schwach mauerartig .... *Sekt. Eubuellia*

16b. Sp. 2zellig; Diaphragma deutlich ..... *Sekt. Moriopsis*

16c. Sp. 1zellig oder undeutlich 2zellig; Diaphragma schwach entwickelt. Epithezium oft KOH+violett ..... *(Phacopsis)*

10b. Parasitisch auf anderen Flechten wachsend ..... *(Karschia)*

17a. Sp. 1zellig. Ap. vom Arthonia-Typus ..... *(Abrothallus)*

17b. Sp. 2zellig, dunkel. Ap. lezidea-artig ..... *(Abrothallus)*

18a. Ap. von Anfang an flächenständig, mit dickem Rand ..... *(Abrothallus)*

18b. Ap. zuerst in den Thallus eingesenkt, später flächenständig, Rand dünn ..... *(Abrothallus)*

## 12. Peltigeraceae

1a. Ap. in der Mitte des Thallus ..... *Solorinella*

2a. Th. klein, sternförmig gelappt; in seiner Mitte das einzige Apothezium. Sp. 2-zellig, ungefärbt ..... *Solorina*

2b. Th. ± gut entwickelt. Ap. mehrere. Sp. braun

3a. Th. blattartig; Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Neosolorina*

3b. Th. zweierlei: ringsum das Apothezium krugförmig, mit Gonidien vom Palmella-Typus, anderswo schuppig (Zephalodien), mit Gonidien vom Nostoc-Typus ..... *Solorinina*

3c. Gonidien durchgehends blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... *Sekt. Protosolorinina*

4a. Th. gut entwickelt, blattartig ..... *Sekt. Neosolorinina*

4b. Th. schlecht entwickelt ..... *Peltigera*

1b. Ap. am Rande des Thallus

5a. Ap. an der Oberseite der Thalluslappen. Th. nur oberseits berindet ..... *6a. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... Peltigera*

6b. Gonidien hellgrün, vom Dactylococcus- (Cocco-myxa-) Typus ..... *Peltidea*  
 5b. Ap. an der Unterseite der Thalluslappen. Th. beiderseits berindet  
 7a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Opisteria*  
 8a. Th. strohgelb, ohne Zephalodien ..... Sekt. *Stramineae*  
 8b. Th. bräunlich, ohne Zephalodien ..... Sekt. *Subfuscæ*  
 8c. Th. bräunlich, oberseits mit Zephalodien ..... Sekt. *Cephalodiphora*  
 7b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... *Nephromium*  
 9a. Sp. hauptsächlich 2zellig ..... Sekt. *Dilocularia*  
 9b. Sp. 4zellig ..... Sekt. *Quadrilocularia*  
 10a. Th. unterseits behaart oder zottig ..... Untersek. *Tomentella*  
 10b. Th. unterseits nackt ..... Untersek. *Glabra*

13. *Stictaceae*

1a. Th. unterseits ohne Zyphellen und Pseudozyphellen  
 2a. Gonidien blaugrün, vom Nostoc-Typus ..... *Lobarina*  
 2b. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Lobaria*  
 3a. Th. netzadrig-grubig; Ap. lekanora-artig, nackt ..... Sekt. *Pulmonaria*  
 3b. Th. ± glatt; Ap. parmelia-artig, nackt ..... Sekt. *Ricasolia*  
 3c. Th. glatt; Ap. weissbereift ..... Sekt. *Knightiella*  
 1b. Th. unterseits mit offenen Atmungsporen, Zyphellen  
 4a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Stictia*  
 5a. Apotheciumrand mit Gonidien ..... Sekt. *Lecanosticta*  
 5b. Apotheciumrand ohne Gonidien ..... Sekt. *Eusticta*  
 4b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc- (Polycoccus-) Typus ..... *Stictina*  
 6a. Apotheciumrand mit Gonidien ..... Sekt. *Lecanostictina*  
 6b. Apotheciumrand ohne Gonidien ..... Sekt. *Eustictina*  
 1c. Th. unterseits mit filzgefüllten Atmungsporen, Pseudozyphellen  
 7a. Gonidien hellgrün, vom Palmella-Typus ..... *Pseudocyphellaria*  
 8a. Apotheciumrand mit Gonidien ..... Sekt. *Parmosticta*  
 8b. Apotheciumrand ohne Gonidien ..... Sekt. *Lecidosticta*  
 7b. Gonidien blaugrün, vom Nostoc- (Polycoccus-) Typus ..... *Cyanisticta*  
 9a. Apotheciumrand mit Gonidien ..... Sekt. *Parmostictina*  
 9b. Apotheciumrand ohne Gonidien ..... Sekt. *Lecidostictina*

14. *Pannariaceae*

1a. Gonidien hellgrün, vom Palmella- oder Pleurococcus-Typus. Ap. einzeln  
 2a. Th. strauchartig. Ap. schildförmig, lezidea-artig, an den Enden der Randlappen. Sp. 1zellig, elliptisch. Australien ..... *Heterodea*  
 2b. Th. blattartig. Ap. an der Oberseite des Thallus. Sp. 1—3zellig, schmal spindel- oder nadelförmig, glatt  
 3a. Ap. biatora-artig ..... *Megalopsora*

3b. Ap. lekanora-artig ..... *Physcidia*

2c. Th. blattartig oder schuppig. Ap. auf dem Thallus oder zwischen den Schuppen. Sp. kurz, gewöhnlich rauh

4a. Ap. biatora-artig

5a. Sp. 2zellig. Th. blattartig; Rinde oberseits pseudoparenchymatisch ..... *Thelidea*

5b. Sp. 1zellig, kugelig-elliptisch ..... *Psoromaria*

4b. Ap. lekanora-artig. Sp. 1(2)zellig ..... *Psoroma*

1b. Gonidien hellgrün, vom *Dactylococcus*- (*Coccomyxa*-) Typus. Ap. in Gruppen, lezidea-artig, eingesenkt. Exz. dunkel. Sp. 1zellig, farblos. China ..... *Huilia*

1c. Gonidien blaugrün, vom *Nostoc*- (*Polycoccus*-) oder *Scytonema*-Typus

6a. Gonidien vom *Scytonema*-Typus

7a. Thallusoberseite zottig. Ap. biatora-artig. Sp. 1zellig ..... *Erioderma*

7b. Thallusoberseite kahl

8a. Ap. lekanora-artig, berandet; Rand ohne Gonidien. Sp. 2zellig. Th. braun, schuppig — blattartig ..... *Massalongia*

8b. Ap. lekanora-artig. Th. grau oder bräunlich, krustig. Afrika ..... *Placynthiopsis*

8c. Ap. biatora- oder lezidea-artig, ohne Rand

9a. Th. breit blattartig, gut entwickelt. Sp. 1zellig, kugelig, verlängert oder spindelartig

10a. Th. parmelia-artig ..... *Coccocarpia*

10b. Th. gyrophora-artig ..... *Sekt. Subimbricaria*

9b. Th. schmallappig, zottig oder fast krustig, dunkel. Sp. 2—8zellig ..... *Sekt. Umbilicularia*

9c. Th. strauchartig, fast zylinderlappig. Rinde pseudoparenchymatisch ..... *Placynthium*

8d. Ap. biatora-artig. Sp. mauerförmig. Erdflechte

6b. Gonidien vom *Nostoc*- (*Polycoccus*-) Typus

11a. Thallusunterseite ohne gegabelte Adern. Sp. 1—2-zellig

12a. Rinde sehr dünn, schwach entwickelt. Gonidien perlschnurartig (*Nostoc*), homöomer geordnet. Sp. 1zellig

13a. Th. pseudoparenchymatisch ..... *Lepidoleptogium*

13b. Th. nicht pseudoparenchymatisch ..... *Lepidocollema*

12b. Rinde gut entwickelt. Gonidien zerstreut (*Polycoccus*), heteromer geordnet

14a. Ap. lekanora-artig

15a. Sp. 1zellig ..... *Pannaria*

15b. Sp. 2zellig ..... *Hueella*

14b. Ap. biatora-artig ..... *Parmeliella*

11b. Thallusunterseite mit gegabelten Adern; Prothallus und Rhizinen fehlen. Sp. 4zellig. Nord-Amerika ..... *Hydrothyria*

## 15. Heppiaceae

1a. Th. krustig; Prothallus gut entwickelt  
 2a. Gonidien vom Nostoc-Typus. Ap. sitzend. Arktis *Fernaldia*  
 2b. Gonidien vom Scytonema-Typus. Ap. in den Thallus  
 eingesenkt. .... *Neoheppia*

1b. Th. schuppig, blatt-, schild- oder strauchartig  
 3a. Th. nicht pseudoparenchymatisch ..... *Pseudoheppia*  
 3b. Th. pseudoparenchymatisch  
 4a. Sp. mauerartig ..... *Latzelia*  
 4b. Sp. 1zellig ..... *Heppia*  
 5a. Th. gyrophora-artig, mit einem Nabel an die  
 Unterlage befestigt ..... Sekt. *Peltula*  
 5b. Th. plakodia-artig, am Rande radiärgelappt .. Sekt. *Placoheppia*  
 5c. Th. strauch- oder tuberkelartig, heteromer;  
 Rhizinen fehlen ..... Sekt. *Heterina*  
 5d. Th. schuppig  
 6a. Schuppen vom Rande erhoben, mit Rhizinen;  
 Mark homöomer oder unterseits ohne Gonidien Sekt. *Pannariella*  
 6b. Schuppen angedrückt, ohne Rhizinen; Mark  
 homöomer oder oberseits ohne Gonidien .... Sekt. *Solorinaria*

## 16. Collemaceae

1a. Th. heteromer, strauchartig; Rinde pseudoparenchymatisch. Gonidien vom Scytonema-Typus ..... *Dendriscocaulon*  
 1b. Th. homöomer. Gonidien vom Nostoc- oder vom  
 Polycoccus-Typus  
 2a. Ap. in den Thallus eingesenkt, vom Pyrenocarpeae-Typus. Sp. 2zellig ..... *Pyrenocollema*  
 2b. Ap. offen, lekanora-, lezidea- oder biatora-artig  
 3a. Sp. 1zellig  
 4a. Sp. pfriemartig, gebogen. Flachlappige Baumflechte ..... *Koerberia*  
 4b. Sp. kugelig, elliptisch oder spindelförmig, gerade  
 5a. Th. krustenförmig. Amerikanische Steinflechten  
 6a. Paraphysen unverzweigt. Hypothecium  
 ungefärbt ..... *Leprocollema*  
 6b. Paraphysen verzweigt. Hypothecium  
 braun ..... *Gyrocollema*  
 5b. Th. blattartig oder zwergig strauchig  
 7a. Th. pseudoparenchymatisch ..... *Lemmopsis*  
 7b. Th. nicht pseudoparenchymatisch  
 8a. Ap. lezidea- oder biatora-artig ..... *Leciophysma*  
 8b. Ap. lekanora-artig  
 9a. Sp. dickwandig, von einem ungleichmässigen Schleimhof umgeben. Th.  
 oft verhältnismässig gross ..... *Physma (= Dichodium)*  
 10a. Th. unterseits zottig oder rhizinös Sekt. *Euphysma*

10b. Th. unterseits kahl..... Sekt. *Psilothallus*  
 9b. Sp. dünnwandig, ohne Schleimhof .. *Lempholemma*

11a. Rand des Apothiziums pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Lepidora*  
 11b. Rand des Apothiziums nicht pseudoparenchymatisch

12a. Th. blattartig, fest an der Unterlage haftend  
   13a. Sp. eiförmig ..... Sekt. *Eulempholemma*  
   13b. Sp. kugelig ..... Sekt. *Lemphospora*

12b. Th. zergig strauchig, Ap. punktförmig. Nordamerikanische Steinflechten ..... Sekt. *Collemella*

12c. Th. keulenzottig oder krustig, mit Rhizinen an die Unterlage befestigt. Ap. terminal, eingesenkt ..... Sekt. *Arnoldiella*

12d. Th. von einem Blatte gebildet, das mit einem Rhizinenbündel an die Unterlage befestigt ist ..... Sekt. *Arnoldia*

3b. Sp. parallel 2- oder vielzellig oder mauerartig  
   13a. Th. unberindet  
     14a. Ap. biatora-artig. Sp. 2zellig. Chile .... *Homothecium*  
     14b. Ap. lekanora-artig  
       15a. Pyknokonidien entstehen unbedeckt im Inneren des gallertigen Thallus. Amerika ..... *Collemodes*  
       15b. Pyknokonidien entstehen in kugeligen Pykniden ..... *Collema*

16a. Sp. spindelförmig, wenigstens zum Teil mauerartig. Apothiziumrand nicht pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Blennothallia*

16b. Sp. schmal, parallel 2- oder vielzellig. Apothiziumrand nicht pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Synechoblastus*

16c. Sp. schmal, parallel 2- oder vielzellig. Apothiziumrand pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Collemodiopsis*

13b. Th. pseudoparenchymatisch  
   17a. Th. krustig—warzig. Ap. biatora-artig. Sp. pfriemartig, parallel mehrzellig ..... *Arctomia*  
   17b. Th. ramalina-artig schmallappig. Ap. terminal, biatora-artig, braun. Sp. 1zellig .. *Ramalodium*

17c. Th. blattartig, zergig strauchig oder fast krustig. Ap. lekanora-artig ..... *Leptogium*

18a. Th. gebildet aus zwei übereinander gelagerten, gleichen Lamellen, welche beiderseits mit einschichtigen pseudoparenchymatischen Rinden bekleidet sind. Amerika ..... Sekt. *Diplothallus*

18b. Th. nicht aus zwei Lamellen gebildet

19a. Th. durchweg pseudoparenchymatisch Sekt. *Homodium*  
 19b. Th. gänzlich ober- und unterseits,  
       aber nicht im Inneren, pseudoparen-  
       chymatisch  
 20a. Th. unterseits zottig  
 21a. Th. oberseits ohne Zotten. Gonidi-  
       dien lange Schnüre ..... Sekt. *Mallotium*  
 21b. Th. auch oberseits zottig. Gonidien  
       bilden nicht lange Schnüre. Ap.  
       und Th. lobarina-artig ..... Sekt. *Leptolobaria*  
 20b. Th. unterseits ohne Zotten, kahl  
 22a. Sp. parallel mehrzellig, nicht  
       mauerartig ..... Sekt. *Leptogiopsis*  
 22b. Sp. mauerartig. Die pseudo-  
       parenchymatische Rinde sowohl  
       ober- als unterseits einschichtig Sekt. *Euleptogium*  
 19c. Th. nur oberseits pseudoparenchyma-  
       tisch. Am Rande des Thallus feine  
       Zilien ..... Sekt. *Pseudoleptogium*  
 19d. Th. nur stellenweise und oft undeut-  
       lich pseudoparenchymatisch ..... Sekt. *Collemodium*

## 17. Lichenaceae

1a. Th. in der Mitte schuppig oder krustig, am Rande  
       radiärgelappt. Ap. lekanora-artig  
 2a. Sp. 1zellig. Schläuche vielsporig. China ..... *Leptopterygium*  
 2b. Sp. 2—4zellig. Kerguelen ..... *Steinera*  
 1b. Th. schuppig oder schuppig-krustig, am Rande nicht  
       radiärgelappt  
 3a. Th. schuppig, angedrückt, braun, in der Mitte  
       oberseits kugelige Warzen. Ap. lekanora-artig.  
       Sp. 1zellig, elliptisch. Schottland ..... *Lichiniza*  
 3b. Th. schuppig oder areoliert krustig, dunkel. Ap.  
       krugförmig, im Inneren des Thallus. Sp. 1zellig,  
       kugelig. Brasilien. ..... *Calothricopsis*  
 1c. Th. zwergig strauchig; Äste horn- oder keulen-  
       förmig. Ap. kugelig. Hymenium wenig sichtbar,  
       fast punktförmig  
 4a. Gonidienketten in der Mitte des Thallus und pa-  
       rallel zur Längsrichtung der Äste verlaufend ..... *Lichinodium*  
 4b. Gonidienketten unter der Rinde; Mark ohne  
       Gonidien  
 5a. Gonidienketten parallel zur Längsrichtung der  
       Thallusäste verlaufend. Paraphysen teils ver-  
       zweigt. Sp. elliptisch, zu 8 ..... *Lichina*  
 5b. Gonidienketten senkrecht zur Längsrichtung der  
       Thallusäste verlaufend  
 6a. Paraphysen fehlen. Sp. fast kugelig, zu 8 .. *Homopsella*

6b. Paraphysen gut entwickelt, unverzweigt. Sp. elliptisch, entweder zu 8 oder mehreren in den Schläuchen ..... *Lichinella*

1d. Sterile Zotten mit zylindrischen Ästen

7a. Th. dunkel olivfarben oder schwarz. Pyrenäen *Asirosiphon*

7b. Th. zweifarbig: im Spitzenteil gelblichweiss, später olivbraun, und am Grunde schwarz. Feuerland ..... *Siphulastrum*

#### 18. Pyrenopsidaceae

1a. Gonidien vom Gloeocapsa-Typus: im Inneren rot, Zellhaut färbt sich mit KOH dunkelviolett

2a. Th. krustig oder korallinisch- und zottig-krustig

3a. Sp. 1zellig

4a. Ap. biatora-artig, flach. Paraphysen verzweigt. Baumflechten in China ..... *Lecidopyrenopsis*

4b. Ap. lekanora-artig, oft krugförmig. Steinflechten

5a. Paraphysen fehlen. Schläuche 12—32sporig

5b. Paraphysen gut entwickelt. Schläuche gewöhnlich 8sporig ..... *Pyrenopsis*

6a. Pyknokonidien gerade, bazillenartig .....

6b. Pyknokonidien gekrümmmt, fadenartig .....

3b. Sp. 2zellig, zu 8 in den Schläuchen .....

2b. Th. schildförmig, mit einem Nabel an die Unterlage (Stein) befestigt. Brasilien .....

2c. Th. strauchartig, mit Rhizinen an die Unterlage befestigt. Ap. lekanora-artig, anfangs krugförmig. Sp. 1zellig .....

1b. Gonidien vom Xanthocapsa-Typus: im Inneren blau-grün, Zellhaut gelblich oder braungelb, färbt sich nicht mit KOH

7a. Th. krustig oder kleinschuppig

8a. Sp. 1zellig. Paraphysen unverzweigt

9a. Hymenium oben offen, ohne epitheziale Schicht

10a. Th. am Rande pseudoparenchymatisch. Schläuche vielsporig. Kalksteinflechten .....

10b. Th. nicht pseudoparenchymatisch. Schläuche gewöhnlich 8sporig. Stein- und Erdflechten

9b. Hymenium von einer aus Gonidien und Hyphen zusammengesetzten epithezialen Schicht überdeckt .....

8b. Sp. 2zellig, zu 8. Paraphysen verzweigt. Ap. geschlossen .....

7b. Th. strauchartig, verzweigt

11a. Th. homöomer. Ap. terminal, später schildförmig, dickrandig .....

11b. Th. heteromer. Ap. lateral, eingesenkt. In Arabien auf Lava .....

7c. Th. blattartig, schildförmig oder schuppig

*Forssellia*

*Psorotichia* (= *Collemopsis*)

*Gonohymenia*

*Collemopsisidium*

*Peccania*

*Phloeopeccania*

12a. Th. homöomer, durchweg pseudoparenchymatisch, mit kleinen »Zellen« ..... *Anema*  
 12b. Th. nicht pseudoparenchymatisch  
 13a. Sp. 1zellig  
   14a. Th. dichotomisch zerschlitzt, bis über 5 cm breit; Hyphen im Randteil des Thallus senkrecht zur Oberfläche verlaufend. Ap. eingesenkt, krugförmig. Mittelamerika .. *Jenmania*  
   14b. Th. unregelmässig zerschlitzt oder schildförmig - schuppig, höchstens 3.5 cm breit. Hyphen im Randteil des Thallus sich netzartig kreuzend  
     15a. Ap. einfach ..... *Omphalaria (= Thyrea)*  
     15b. Ap. vielteilig ..... *Reschingeria*  
 13b. Sp. 2zellig, zu 6 in den Schläuchen. Polynesien  
 1c. Gonidien vom Chroococcus-Typus: grosse einzeln oder zu zweien (vieren) liegende kugelige Zellen, deren Inhalt blaugrün und die Zellhaut farblos oder bisweilen röthlich ist und sich nicht mit KOH färbt  
 16a. Sp. 1zellig  
   17a. Th. krustig. Ap. flächenständig, später lekanora-artig offen. Schläuche 8sporig ..... *Pyrenopodium*  
   17b. Th. schildförmig, mit einem zentralen Nabel an die Unterlage befestigt. Ap. eingesenkt, geschlossen. Schläuche 8—16sporig ..... *Phylliscum*  
 16b. Sp. mauerartig, gross, ungefärbt ..... *Finkia*

## 19. Ephedaceae

1a. Th. feinzottig oder krustig. An vieljährigen Blättern tropischer Bäume (Epiphyllen). Gonidien vom Scytonema-Typus  
 2a. Ap. biatora-artig; Sp. nadelartig, vielzellig .... *Trichobacidia*  
 2b. Ap. vom Pyrenocarpeae-Typus; Sp. elliptisch oder kugelig, 1zellig ..... *Rhodothrix*  
 1b. Th. zwergig strauchig oder zottig. Nicht Epiphyllen  
 3a. Th. besitzt keine knorpeligen Erhebungen  
   4a. Gonidien vom Stigonema-Typus  
     5a. Ap. terminal, klein, lezidea-artig. Hypothecium dunkel. Sp. 1—2zellig. Paraphysen gut entwickelt ..... *Spilonema*  
     5b. Ap. in besonderen Anschwellungen des Thallus, geschlossen  
       6a. Paraphysen  $\pm$  gut entwickelt. Sp. 1zellig  
       7a. Ap. bleibt geschlossen, am Grunde nicht pseudoparenchymatisch ..... *Ephebeia*  
       7b. Ap. bald lekanora-artig, am Grunde pseudoparenchymatisch ..... *Lecanephebe*  
     6b. Paraphysen fehlen. Sp. 2—3zellig

8a. Exz. schwarz. Sp. in der Mitte eingeschnürt. Peru ..... *Lichenosphaeria*  
 8b. Exz. blass. Sp. nicht eingeschnürt ..... *Ephebe*

4b. Gonidien vom Scytonema-Typus

9a. Tropische Epiphyten. Rinde pseudoparenchymatisch

10a. Sp. 1zellig. »Zellen« der Rinde vielfächerig *Leptogidium*  
 10b. Sp. 2zellig. »Zellen« der Rinde einfächerig *Leptodendriscum*

9b. An Steinen wachsend

11a. Sp. später gefärbt, zu 8—24 in den Schläuchen ..... *Zahlbrucknerella*  
 11b. Sp. farblos, zu 8 in den Schläuchen

12a. Th. pseudoparenchymatisch. Sp. 2zellig. Paraphysen an den Enden kopfig verdickt *Polychidium*  
 12b. Th. nicht pseudoparenchymatisch. Sp. 1zellig. Paraphysen gleich dick ..... *Thermutis* (= *Gonianema*)

3b. An der Aussenfläche des Thallus knorpelige pseudoparenchymatische Erhebungen, mit ungefärbten Hyphen. Steinflechten am Eismeer ..... *Pseudoperitheca*

1c. Th. krustig oder dünnsschuppig. Sp 1zellig

13a. Th. der Unterlage aufliegend, heteromer

14a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. oberseits berindet. Ap. lekanora-artig ..... *Porocyphus* (= *Collemopsis*)

14b. Gonidien vom Stigonema-Typus. Th. oberseits berindet, am Rande radiärgelappt. Ap. kugelig, eingesenkt. Brasilien ..... *Pterygiopsis*

13b. Th. in die Unterlage eingesenkt, endolithisch, homöomer. Gonidien von Scytonema-Algen. Ap. lekanora-artig. Sp. kugelig ..... *Ginzbergella*

#### 21. Phyllopsoraceae

1a. Epiphyllen im tropischen Amerika. Sp. 3zellig ..... *Trichoplacia*  
 1b. An Baumrinden wachsend

2a. Sp. 1zellig ..... *Phyllopsora*  
 2b. Sp. parallel 4—16zellig ..... *Psorella*

#### 23. Leциdeaceae

1a. Sp. mauerartig, farblos oder dunkelgefärbt

2a. Paraphysen unverzweigt. Sp. gewöhnlich farblos, selten etwas gebräunt. Auf Moosen, an Rinden und auf vieljährigen Blättern ..... *Sporopodium* (= *Lopadium*)

3a. Hymenialgonidien fehlen ..... *Sekt. Gymnothecium*  
 3b. Hymenialgonidien vorhanden ..... *Sekt. Gonothecium*

2b. Paraphysen verzweigt. Sp. entweder farblos oder gewöhnlicher bräunlich oder fast schwarz ..... *Rhizocarpon*, Sekt. *Lepidoma*

4a. Th. gelblich oder seltener teils weisslich ..... Untersekt. *Viridicrusta*  
 4b. Th. braun, grau oder weisslich, aber nicht gelblich ..... Untersekt. *Eulepidoma*

1b. Sp. parallel 2- bis vielzellig

5a. Sp. 2zellig

6a. Th. fehlt. Ap. parasitisch auf anderen Flechten *Scutula*

6b. Th. keulenförmig, homöomer. Erdflechten in Brasilien ..... *Sphaerophoropsis*

6c. Th. krustig, heteromer

7a. Paraphysen verzweigt. Sp. verhältnismässig gross, ungefärbt oder braun, dünnwandig, zu 8 in den Schläuchen. Steinflechten ..... *Rhizocarpon*, Sekt. *Catocarpon*

8a. Th. gelblich oder seltener teils weisslich .. Untersekt. *Sulphurella*

8b. Th. braun, grau, weisslich, aber nie gelblich Untersekt. *Eucatocarpa*

7b. Paraphysen unverzweigt oder seltener spärlich verzweigt. Sp. farblos

9a. Sp. gross, über 40  $\mu$  lang, dickwandig. Hauptsächlich tropische Rinden- und Steinflechten ..... *Psorothecium* (= *Megalospora*)

9b. Sp. klein, dünnwandig

10a. Th. dick, schuppig oder buckelig, oberseits berindet. Sp. 2- oder seltener 4zellig *Thalloedaema*

10b. Th. dünn, oberseits unberindet ..... *Catillaria*

11a. Ap. schwarz. Hypothecium dunkel .. Sekt. *Eucatillaria*

11b. Ap. verschiedenfarbig. Hypothecium blass

12a. Unter dem Hypothecium eine Gonidienschicht ..... Sekt. *Leptolecania*

12b. Unter dem Hypothecium keine Gonidienschicht

13a. Paraphysen teils verzweigt .... Sekt. *Micarea*

13b. Paraphysen unverzweigt..... Sekt. *Biatorina*

5b. Sp. 3zellig. Arktische Steinflechte .....

5c. Sp. 4—mehrzellig

14a. Sp. gross, vielzellig, dickwandig, ungefärbt oder etwas gebräunt. Tropische Baumflechten .... *Bombyliospora*

14b. Sp. dünnwandig

15a. Th. dick, schuppig oder buckelig oder zer-schlitzt, oberseits berindet

16a. Sp. spindelförmig, 2—4 zellig ..... *Thalloedaema*

16b. Sp. nadelförmig, 4- bis vielzellig

17a. Apotheciumbasis nicht pseudoparenchymatisch ..... *Toninia*

17b. Apotheciumbasis pseudoparenchymatisch *Toniniopsis*

15b. Th. dünn, unberindet

18a. Sp. spindelartig, 4—6zellig, zu 8 in den Schläuchen ..... *Bilimbia*, Sekt. *Eubilimbia*

18b. Sp. bohnen- oder wurstförmig, gebogen, 4zellig, zu 8—16 in den Schläuchen ..... *Bilimbia*, Sekt. *Arthrospora*

18c. Sp. bazillen- oder nadelförmig oder wurmförmig gebogen, 4—mehrzellig ..... *Bacidia*  
 19a. Hymenium färbt sich mit J blau .... Sekt. *Eubacidia*  
 19b. Hymenium färbt sich nicht mit Jod .... Sekt. *Arthrorhaphis*  
 15c. Th. fehlt. Als Epiphyt an Espen oder parasitische Formen ..... *Lahmia*

1c. Sp. 1zellig

20a. Sp. braunefärbt,  $\pm$  kugelig

21a. Paraphysen unverzweigt. Arktische Formen *Orphniospora*  
 21b. Paraphysen verzweigt. China ..... *Buelliastrum*

20b. Sp. ungefärbt

22a. Parasitisch auf Flechtenthalli, ohne eigenen Thallus

23a. Ap. schwarz, lezidea-artig ..... *Nesolechia*  
 23b. Ap. nicht schwarz, biatora-artig ..... *Biatoropsis*

22b. Selbständig lebende Flechten

24a. Sp. gross, über  $40 \mu$  lang, dickwandig .... *Mycoblastus*  
 24b. Sp. klein, unter  $30 \mu$  lang, dünnwandig

25a. Th. schuppig, buckelig oder am Rande radiärgelappt ..... *Psora*

26a. Epithezium färbt sich mit KOH  $\pm$  violett.  
 Schuppen gross, abgeplattet ..... Sekt. *Chrysopsora*

26b. Epithezium KOH —

27a. Schuppen gross. Prothallus zottig .. Sekt. *Placolepis*  
 27b. Schuppen klein. Prothallus zottig oder schwach entwickelt ..... Sekt. *Micropsora*

25b. Th. krustig, selten korallenartig-körnig

28a. Ap. schwarz oder schwarzbraun

29a. Pykniden eingesenkt, kugelig, oft unmerkbar ..... *Lecidea*

30a. Paraphysen im Wasser betrachtet frei. Mark J—

31a. Th.  $\pm$  braungrau. Ap. unter 0.5 mm breit. Pyknokonidien kurz, gerade ..... Sekt. *Tenebrosae*  
 31b. Th.  $\pm$  weissgrau. Ap. über 0.5 mm breit. Pyknokonidien lang, gebogen ..... Sekt. *Elaeochromae*

30b. Paraphysen im Wasser betrachtet verklebt

32a. An entrindeten Bäumen. Th. blass. Mark J—

33a. Hypothezium dunkel ..... Sekt. *Xanthococcae*  
 33b. Hypothezium blass ..... Sekt. *Elabentes*

32b. Auf der Erde und auf Moosen. Sp. länglich. Mark J—

34a. Hypothezium dunkel ..... Sekt. *Crassipedes*  
 34b. Hypothezium blass ..... Sekt. *Alpestres*

32c. Regelmässig an Steinen wachsend

35a. Th.  $\pm$  braun oder schwärzlich.  
 Hypothezium dunkel

36a. Mark färbt sich nicht mit Jod Sekt. *Fuscoatrae*  
 36b. Mark färbt sich mit J blau Sekt. *Atrobrunneae*

35b. Th.  $\pm$  blassgrau

37a. Mark färbt sich mit J blau  
 38a. Hypothezium dunkel .... Sekt. *Confluentes*  
 38b. Hypothezium blass oder  
 später etwas gefärbt.... Sekt. *Silaceae*

37b. Mark färbt sich nicht mit  
 Jod oder wenn unbemerkbare  
 Färbung eintritt, sind die  
 Apothezien auch im Alter  
 flach..... Sekt. *Lithophilae*

37c. Mark färbt sich nicht mit  
 Jod. Ap. im Alter regelmässig  
 konvex

39a. Ap. 0.5 mm breit oder klei-  
 ner, vom Anfangs an konvex Sekt. *Sylvicolae*  
 39b. Ap. 1 mm breit oder grösser

40a. Zephalodien fehlen  
 41a. Hypothezium dunkel.  
 Th. grau ..... Sekt. *Sterizae*  
 41b. Hypothezium blass  
 oder schwach bräunlich.  
 Th. gelblich, blass oder  
 weiss gefärbt ..... Sekt. *Armeniacae*

40b. Auf dem Thallus zerstreut  
 halbkugelige braune Ze-  
 phalodien ..... Sekt. *Panaeolae*

29b. Pykniden flächenständig, schwarz,  
 geästelt. Zentralasiatische Wüsten-  
 flechten ..... *Cladopycnidium*

28b. Ap. blass, gelblich, rötlich oder auch  
 braunschwarz, wobei Hymenium gewöhn-  
 lich blass. Mark färbt sich kaum mit Jod

42a. Hymenium ungeteilt ..... *Bialora*

43a. Hypothezium dunkel. Ap. dunkel  
 44a. Th. dunkelbraun. An faulenden  
 Pflanzenresten oder auf der Erde  
 44b. Th.  $\pm$  grau. An Bäumen, Moos-  
 sen oder auf der Erde und an  
 Steinen ..... Sekt. *Uliginosae*

43b. Hypothezium blass oder selten ein  
 wenig bräunlich  
 45a. Ap. dunkel  
 46a. Sp. gross, ca 20  $\mu$  lang, Zell-  
 wand verhältnismässig dick .. Sekt. *Tornoënses*  
 46b. Sporen klein, Zellwand dünn

47a. An Bäumen und Moosen  
wachsend. Pyknokonidien  
kurz. Ap. dunkelbraun .... Sekt. *Erythrophaeae*

47b. An Steinen, Bäumen und  
Moosen wachsend. Pyknoko-  
nidien lang, nadelartig. Th.  
grau oder gelblich ..... Sekt. *Leucophaeae*

47c. Ausschliesslich an Steinen  
wachsend. Th. graubraun.  
Ap. fast schwarz. Sp. breit Sekt. *Rivulosae*

45b. Ap. rötlichbraun. Hauptsächlich  
an Steinen. Th. blassgrau, färbt  
sich mit Cl rot. Paraphysen braun-  
köpfig ..... Sekt. *Coarctatae*

45c. Ap. verschiedenfarbig. An Bäu-  
men, Moosen oder auf der Erde.  
Paraphysen grünköpfig ..... Sekt. *Granulosae*

45d. Ap. blass. Paraphysen an den En-  
den farblos oder leicht gelblich  
oder rötlich

48a. Sp. über  $8 \mu$  lang

49a. Epithezium löst sich nicht in  
KOH. Ap. rotbraun oder blass Sekt. *Vernales*

49b. Epithezium löst sich in KOH.  
Ap. gelblich, bleigrau oder  
bräunlich ..... Sekt. *Symmiciae*

48b. Sp. unter  $8 \mu$  lang. Ap. klein,  
0.2—0.4 mm breit, gelb oder  
blassgelb ..... Sekt. *Lucidae*

42b. Hymenium durch eine Scheidewand, die  
in das dunkle Hypothecium eingedrun-  
gen ist, in zwei Teile geteilt. Sp.  
verhältnismässig gross (24—30  $\mu$  lang).  
Als Epiphyt am Stillen Ozean..... *Diplotheca*

#### 24. ACAROSPORACEAE

1a. Th.  $\pm$  gut entwickelt. Ap. flächenständig oder ein-  
gesenkt. Perithezium gut entwickelt ..... Unterf. *Acarosporoideae*

2a. Ap. lezidea- oder biatora-artig, ohne Thallusrand

3a. An Baumharz wachsend, ohne Gonidien..... *Tromera*

3b. Th. gonidienhaltig

4a. Ap. biatora-artig. Selten an Steinen wachsend *Biatorella*

4b. Ap. schwarz, lezidea-artig. Steinflechten

5a. Th. gut entwickelt. Ap. eingesenkt. Ober-  
ster Teil des Hymeniums blaugrün ..... *Sporastatia*

5b. Th. schwach entwickelt. Ap. flächenständig  
oder bei Kalksteinflechten bisweilen  
eingesenkt. Oberster Teil des Hymeniums  
entweder schwärzlich oder braun ..... *Sarcogyne*

2b. Ap. lekanora-artig, mit Thallusrand

6a. Sp. gemischt 1- und 2zellig, wobei Diaphragma undeutlich entwickelt. Ap. erhoben. Haupt-sächlich Baumflechten

7a. Th. gut entwickelt, am Rande radiärgelappt, gelbfarbig ..... *Placomaronea*

7b. Th. durchweg krustig, nicht gelbfarbig ..... *Maronea*

6b. Sp. 1zellig. Ap. gewöhnlich eingesenkt. Haupt-sächlich Steinflechten

8a. Th. schildförmig, gelappt, mit einem zentralen Nabel an den Fels befestigt. Ap. zusammen-gesetzt ..... *Glypholecia*

8b. Th. krustig oder am Rande radiärgelappt, mit der ganzen Unterseite an die Unterlage befestigt. Ap. einfach ..... *Acarospora*

9a. Th. grünlich- oder reingelb ..... *Sekt. Xanthothallia*

10a. Th. schuppig oder krustig ..... *Untersek. Euxanthothalliae*

10b. Th. am Rande radiärgelappt ..... *Untersek. Epithalliae*

9b. Th. nicht gelblich, gewöhnlich braun-, ocker- oder blassgefärbt ..... *Sekt. Phaeothallia*

11a. Th. schuppig oder krustig ..... *Untersek. Euacarosporae*

11b. Th. am Rande radiärgelappt ..... *Untersek. Trochiae*

1b. Th. gewöhnlich schwach entwickelt. Peritheziun fehlt.

12a. Gonidien fehlen ..... *Unterfam. Thelocarpoideae*

12b. Gonidien vom Pleurococcus- oder vom Protococcus-Typus

13a. Paraphysen fehlen ..... *Ahlesia*

13b. Paraphysen vorhanden, frei

14a. Th. einheitlich. Ap. eingesenkt ..... *Alinocarpon*

14b. Th. zerstreut, oft nur in Verbindung mit den Apothezien aufastend, wobei die gelben kegel-förmigen oder kugeligen Apothezien die ganze Pflanze bilden ..... *Thelococcum*

15. *Pilocarpaceae*

1a. Sp. einzeln in den Schläuchen, farblos,mauerartig. Hypothecium schwärzlich ..... *Amphischizontia*

1b. Sp. zu 8 in den Schläuchen, parallel 4zellig

2a. Sp. braun, parallel 4—6zellig. Ap. zinnoberrot, in der Jugend von einem filzigen Schleier bedeckt..

2b. Sp. farblos. Gewöhnlich Epiphyllen, seltener an Rinden wachsend

3a. Ap. flächenständig. Paraphysen verzweigt .. *Pilocarpon*

3b. Ap. eingesenkt. Paraphysen einfach ..... *Byssolecania*

16. *Chrysotrichaceae*

1a. Gonidien vom Chroolepus-Typus ..... *Byssocaulon*

1b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Apotheciumrand ohne Gonidien. Sp. farblos, 1zellig ..... *Crocynia*

1c. Gonidien vom Palmella-Typus. Apotheziumrand mit Gonidien. Sp. farblos, 2—4zellig. .... *Chrysotrichia*

27. *Gyalectaceae*

1a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Apotheziumrand mit Gonidien

2a. Ap. flächenständig, breit, lekanora-artig. Sp. einzeln, gross, mauerartig, später etwas gebräunt. Paraphysen unverzweigt, frei ....

*Myxodictyon*

2b. Ap. eingesenkt, klein, aspizilia-artig

3a. Sp. mauerartig, farblos. Paraphysen teilweise verzweigt, frei ....

*Phlyctis*

3b. Sp. parallel mehrzellig

4a. Zellen der Sporen zylindrisch. Paraphysen verzweigt ....

*Phlyctidia*

4b. Zellen der Sporen linsenförmig. Paraphysen unverzweigt ....

*Phlyctella*

1b. Gonidien vom Scytonema-Typus. Kalksteinflechten

5a. Sp. 4zellig. Ap. anfangs vom Thallus überdeckt, dann strahlig reissend sich entblößend ....

*Petractis*

5b. Sp. 7—10zellig. Ap. biatora-artig ....

*Pseudopannaria*

1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus

6a. Ap. aspizilia-artig. Sp. 1zellig. Steinflechten ..

*Ionaspis*

7a. Ap. blass oder braun. Hymenium blass ....

Sekt. *Pallescentes*

7b. Ap. schwarz. Hymenium blaugrün ....

Sekt. *Coerulescentes*

6b. Ap. biatora-artig oder pseudolekanorisch. Sp. parallel 2- bis vielzellig oder mauerartig

8a. Schläuche 12- bis vielsporig

*Ramonea*

9a. Sp. 2zellig, spindelförmig. Tropen ....

*Pachyphiale*

9b. Sp. 6- bis vielzellig, nadelförmig ....

8b. Schläuche 8-sporig

*Microphiale (= Dimerella)*

10a. Sp. 2zellig, spindelförmig ....

*Gyalecta*

10b. Sp. 2—4zellig oder mauerartig....

Sekt. *Secoliga*

11a. Sp. parallel 2—4zellig ....

Sekt. *Eugyalecta*

11b. Sp. mauerartig....

1d. Gonidien vom Heterothallus-, Phyllactidium- oder Phycopeltis-Typus. Tropische Epiphyllen

12a. Zellen der Sporen dünnwandig, mit zylindrischen Fächern

*Lecaniopsis*

13a. Sp. 2zellig. Brasilien ....

*Semigyalecta*

13b. Sp. 4zellig. Philippinen ....

12b. Zellen der Sporen dickwandig, mit linsenförmigen Fächern ....

*Phlyctidium*

28. *Coenogoniaceae*

1a. Gonidien Cladophora-Algen, auf deren Oberfläche dunkle Pilzhypfen parallel laufen. Sterile Steinflechten ....

*Racodium*

1b. Als Gonidium Chroolepus aureus, auf dem schwarze Pilzhyphen unregelmässig kreuzen. Sterile Steinflechten..... *Cystocoleus*  
 1c. Gonidien Chroolepus-Algen. Tropische Epiphyllen und Epiphyten ..... *Coenogonium*  
 2a. Sp. 1zellig, farblos ..... *Untergattung Coenobiatora*  
 2b. Sp. 2zellig, farblos ..... *Untergatt. Coenobiatorina*

29. *Ectolechiaceae*

1a. Pykniden fehlen oder, wenn vorhanden, mit nicht schornstein-artig verlängerter Mündung  
 2a. Unter dem Hypothecium eine Gonidienschicht. Schläuche 8- (selten 2-) sporig  
 3a. Sp. schmal elliptisch, ungefärbt, mauerartig. Paraphysen entweder unverzweigt oder verzweigt .. *Arthotheliopsis*  
 3b. Sp. verlängert, farblos, parallel vielzellig. Paraphysen einfach, verklebt ..... *Gonolecania (= Lecaniella)*  
 2b. Unter dem Hypothecium keine Gonidienschicht  
 4a. Sp. einzeln in den Schläuchen, mauerartig  
   5a. Th. aus schwarzen Haaren gebildet. Ap. arthonia- oder lezidea-artig. Paraphysen einfach  
   5b. Th. in der Mitte fest, nicht aus schwarzen Haaren gebildet. Ap. anfangs eingesenkt, konkav  
   6a. Paraphysen einfach ..... *Lopadiopsis*  
   7a. Epithezium ohne Gonidien ..... *Sekt. Eulopadiopsis*  
   7b. Epithezium mit Gonidien ..... *Sekt. Gonidiophora*  
   6b. Paraphysen verzweigt ..... *Ectolechia*  
   8a. Epithezium mit Hymenialgonidien .... *Sekt. Gonothecium*  
   8b. Epithezium ohne Hymenialgonidien .... *Sekt. Gyalectidium*  
 4b. Schläuche 2—8sporig, parallel in Zellen geteilt  
 9a. Sp. 2- (selten 3-) zellig  
   10a. Ap. zuerst eingesenkt, von einem Häutchen bedeckt. Paraphysen meistenteils einfach. Th. am Rande nicht strahlig gelappt. .. *Asterothyrium*  
   10b. Ap. zuerst gestielt, kugelig. Paraphysen verzweigt. Th. am Rande strahlig gelappt *Actinoplaca*  
 9b. Sp. parallel 4- bis mehrzellig  
   11a. Paraphysen verzweigt  
     12a. Ap. unberandet ..... *Tapellaria*  
     12b. Ap. berandet ..... *Calenia*  
   11b. Paraphysen bald verschwindend, verschleimt. Hypothecium dunkel. Ap. eiförmig. Brasilien ..... *Phlegmophiale*  
 4c. Schläuche 8sporig. Sp. mauerförmig. Epithezium schwarz, nackt. Afrikanische Erdflechte ..... *Diploschistella*  
 1b. Mündung der Pykniden schornsteinartig verlängert. Pyknokonidien gerade, einfach,  $10 \times 2.5 \mu$ . Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Epiphyllen in Java ..... *Conicosolen*

30. *Diploschistaceae*

1a. Sporen parallel vielzellig, farblos..... *Conotrema*  
 1b. Sp. mauerartig, dunkel ..... *Diploschistes*

31. *Thelotremaeae*

1a. Gonidien vom Chroolepus-Typus  
 2a. Ap. bilden eine kettenförmige oder verzweigte Reihe, wobei neue Apotheken aus dem Rande aussprossend entstehen. Sp. farblos, spindelartig, 6—8zellig ..... *Polystroma*  
 2b. Ap. zu mehreren in Stromen vereinigt. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, Zellen kugelig ..... *Tremotylium*  
 2c. Ap. einzeln oder in Scheinstromen  
   3a. Paraphysen spärlich, verzweigt. Sp. braun, mauerartig ..... *Gyrostomum*  
   3b. Paraphysen zahlreich, einfach  
     4a. Sp. dauernd farblos  
       5a. Sp. mauerartig; Zellen kugel- oder linsenförmig ..... *Thelotrema*  
       6a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... Sekt. *Tremotyliopsis*  
       6b. Ap. einzeln  
         7a. Ap. eingesenkt oder halberhoben, am Grunde nicht eingeschnürt ..... Sekt. *Euthelotrema*  
         7b. Ap. am Grunde eingeschnürt ..... Sekt. *Pseudoascidium*  
       5b. Sp. parallel vielzellig, Zellen linsenförmig  
         8a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... Sekt. *Glyphidotrema*  
         8b. Ap. nicht in Scheinstromen gruppiert  
           9a. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... Sekt. *Rhabdotalia*  
           9b. Hymenium einheitlich  
             10a. Ap. kugelig, am Grunde eingeschnürt ..... Sekt. *Ascidium*  
             10b. Ap. am Grunde nicht eingeschnürt ..... Sekt. *Myriotrema*  
       4b. Sp. zuerst farblos, dann sich aber bald bräunend  
         11a. Sp. mauerartig, Zellen kugelig ..... *Leptotrema*  
         12a. Hymenium ungeteilt ..... Sekt. *Euleptotrema*  
         12b. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... Sekt. *Rhabdotrema*  
       11b. Sp. parallel vielzellig ..... *Phaeotrema*  
         13a. Ap. in Scheinstromen gruppiert ..... Sekt. *Stromatotrema*  
         13b. Ap. einzeln  
           14a. Hymenium ungeteilt ..... Sekt. *Haplotrema*  
           14b. Hymenium durch Scheidewände geteilt ..... Sekt. *Sarcotrema*  
 1b. Gonidien vom Phyllactidium-Typus. Sp. farblos. Epiphyllen  
   15a. Sp. mauerartig. Zellen kubisch ..... *Phyllobrassia*  
   15b. Sp. parallel vielzellig. Zellen linsenförmig ..... *Phyllophthalmaria*  
   16a. Epithezium makroskopisch schwarz ..... Sekt. *Euphyllophthalmaria*  
   16b. Epithezium makroskopisch blass ..... Sekt. *Chroodiscus*  
 1c. Gonidien fehlen. Sp. schmal, 1—4zellig ..... *Odontotrema*

## 32. Lecanactidaceae

1a. Gonidien fehlen. Parasiten, deren Ap., Exz. und Hypothelium schwarz sind; Paraphysen verzweigt und Sporen 4- (6-8-) zellig, sich bald bräunend .. *Leciographa*

1b. Gonidien vom Chroolepus-Typus

2a. Exz. fehlt oder schwach entwickelt

3a. Hypothelium ungefärbt. Paraphysen unverzweigt. Sp. ungefärbt, mauerartig ..... *Melampygium*

3b. Hypothelium dunkel. Sp. parallel vielzellig. Paraphysen verzweigt

4a. Schläuche 8sporig

5a. Sp. später dunkel ..... *Platygraphopsis*

5b. Sp. farblos. Thallusrand umgibt junges Apothelium ..... *Schismatomma*

4b. Schläuche 4sporig. Ostindischer Epiphyt .. *Byssophragmia*

2b. Exz. gut entwickelt und vereinigt sich mit dem schwarzen Hypothelium

6a. Thallusrand umgibt das junge Apothelium. Arktische Erd- und Kalksteinflechten. Sp. 3-4zellig, farblos ..... *Sagiolechia*

6b. Ap. ohne Thallusrand. Hauptsächlich Borken- oder Steinflechten ausserhalb arktischen Gebietes

7a. Paraphysen unverzweigt. Hypothelium blau oder violett. Sp. 2zellig, ungefärbt ..... *Catinaria*

7b. Paraphysen verzweigt. Hypothelium dunkelbraun oder schwarz

8a. Sp. 1zellig ..... *Pseudolecanactis* (= *Haplodina*)

8b. Sp. 2- bis mehrzellig

9a. Sp. 2zellig ..... *Lecanactis*

9b. Sp. 4zellig, spindelartig ..... *Sekt. Arthoniactis*

9c. Sp. vielzellig, bazillenartig ..... *Sekt. Bacidiactis*

## 33. Thamnoliaceae. 34. Roccellaceae

1a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Th. hornartig-wurmig, hohl, an seinen Seiten findet man sehr selten schwarze, punktförmige Apotheken. Sp. mauerartig. Paraphysen unverzweigt ..... 33. *Thamnoliaceae, Thamnolia*

1b. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Th. nicht ganz hohl. Ap. variabel. Sp. parallel vielzellig. Paraphysen verzweigt ..... 34. *Roccellaceae*

2a. Hyphen der Rinde verlaufen senkrecht zur Thallus-oberfläche

3a. Ap. verlängert, vom Graphis-Typus

4a. Ap. eingesenkt. Hypothelium ungefärbt. Soredien fehlen ..... *Roccellographa*

4b. Ap. flächenständig. Hypothezium schwarz.  
    Ohne Soredien ..... *Reinella*

3b. Ap. kreisrund

  5a. Ap. ganzrandig. Sp. farblos

  6a Hypothezium schwarz

    7a. Th. gänzlich strauchartig, sorediös, färbt  
        sich mit Cl rot. Unter dem Hypothezium  
        eine Gonidienschicht ..... *Roccella*

    7b. Th. krustig oder zum Teil strauchartig,  
        nicht sorediös. Unter dem Hypothezium  
        keine Gonidienschicht ..... *Sagenidium*

  6b. Hypothezium farblos

    8a. Unter dem Hypothezium keine Gonidiens-  
        chicht. Ap. lateral ..... *Pentagenella*

    8b. Unter dem Hypothezium eine Gonidiens-  
        chicht

      9a. Ap. terminal. Soredien fehlen ..... *Combea*

      9b. Ap. lateral. Soredien zahlreich, kugelig  
          ..... *Roccellodea*

  5b. Ap. am Rande tief buchtig-gespalten. Sp. ±  
      braun

    10a. Mark durchwegs farblos ..... *Schizopeltia*

    10b. Mark in der Mitte schwarz ..... *Simonyella*

2b. Hyphen der Rinde verlaufen parallel zur Thallus-  
    oberfläche

  11a. Ap. verlängert, vom Graphis-Typus ..... *Ingaderia*

  11b. Ap. kreisrund

    12a. Hypothezium ungefärbt. Sp. braun, 3zellig .. *Darbishirella*

    12b. Hypothezium schwarz. Sp. farblos, 4zellig

      13a. Ap. vom Lecanora-Typus ..... *Dendrographa*

      13b. Ap. vom Lecidea-Typus ..... *Roccellaria*

35. *Dirinaceae*

1a. Sp. ungefärbt

  2a. Paraphysen verzweigt, netzartig verbunden ..... *Cyclographa*

  2b. Paraphysen unverzweigt ..... *Dirina*

1b. Sp. braun ..... *Dirinastrum*

36. *Chiadectonaceae*

1a. Gonidien vom Phyllactidium- (= Phycopeltidea-)  
    Typus. Epiphyllen

  2a. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig (selten  
      2zellig) ..... *Mazosia*

  2b. Paraphysen einfach. Sp. 2zellig ..... *Pycnographa*

1b. Gonidien vom Heterothallus-Typus. An Bambusa-  
    Arten ..... *Rotularia*

1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus

  3a. Paraphysen verzweigt und verbunden

  4a. Sp. parallel mehrzellig

5a. Sp. farblos .....	Chiodecton
6a. Th. und Prothallus fest. Rand des Pseudostromas gonidienhaltig	Untergattung <i>Enterographa</i>
7a. Hypothezium ungefärbt oder wenig gefärbt	Unterg. <i>Stigmatidiopsis</i>
7b. Hypothezium schwarz .....	
6b. Th. fest oder filzig. Prothallus filzig, ± gut entwickelt. Rand des Pseudostromas ohne Gonidien .....	Untergattung <i>Byssocarpon</i>
8a. Th. fest, Prothallus fehlt .....	Sekt. <i>Pycnothallus</i>
8b. Th. und Prothallus filzig .....	Sekt. <i>Byssophoropsis</i>
6c. Th. filzig, Prothallus gut entwickelt, filzig. Rand des Pseudostromas gonidienhaltig ..	Untergattung <i>Byssophorum</i>
5b. Sp. dunkel .....	<i>Sclerophyton</i>
4b. Sp. mauerartig	
9a. Sp. ungefärbt .....	<i>Minkia</i>
9b. Sp. dunkel .....	<i>Enterostigma</i>
3b. Paraphysen einfach, frei	
10a. Sp. mauerartig	
11a. Sp. ungefärbt, ihre Zellen kubisch .....	<i>Enterodictyon</i>
11b. Zellen der Sporen kugelig oder linsenförmig	
12a. Sp. ungefärbt .....	<i>Medusulina</i>
12b. Sp. dunkel .....	<i>Sarcographina</i>
10b. Sp. parallel vielzellig. Zellen linsen- oder kugelartig	
13a. Sp. ungefärbt .....	<i>Glyphis</i>
13b. Sp. braun .....	<i>Sarcographa</i>
14a. Exz. und Hypothezium farblos .....	Sekt. <i>Phaeoglyphis</i>
14b. Exz. dunkel oder fehlt	
15a. Hypothezium farblos oder wenig entwickelt .....	Sekt. <i>Hemithecium</i>
15b. Hypothezium dunkel	
16a. Hypothezium schwarz, mit dem schwarzen Exz. vereinigt .....	Sekt. <i>Eusarcographa</i>
16b. Hypothezium rötlichbraun, Exz. schwach entwickelt .....	Sekt. <i>Flegographa</i>

37. *Graphidaceae*

1a. Gonidien fehlen	
2a. Sp. 1zellig, farblos. Ap. elliptisch oder kreisrund, braun. An entrindeten Bäumen .....	<i>Agyrium</i>
2b. Sp. parallel 2- oder mehrzellig, Zellen gewöhnlich zylindrisch	
3a. Sp. 2zellig, dunkel. Paraphysen einfach. Parasitisch an (anderem) Flechtenthallus .....	<i>Melaspilella</i>
3b. Sp. 4zellig, ungefärbt. Paraphysen verzweigt ..	<i>Mycopographa</i>
2c. Sp. einzeln oder zu zwei in den Schläuchen, gross, mauerförmig, später gebräunt. Ap. dunkel, rundlich	<i>Xyloschistes</i>
1b. Gonidien vom Palmella-Typus	

4a. Ap. spindelartig, mit 2—4 parallel zu der Längsrichtung der Apothezien verlaufenden Hymenien.  
Sp. farblos

5a. Sp. 1zellig, elliptisch ..... *Ptychographa*  
5b. Sp. parallel vielzellig, fingerartig ..... *Diplogramma*

4b. Ap. einfach

6a. Sp. 1zellig, ungefärbt  
7a. Hypothezium farblos. An Holz ..... *Xylographa*  
7b. Hypothezium dunkel. An Steinen ..... *Lithographa*  
8a. Ap. schmal, verlängert, dickrandig ..... Sekt. *Haplographa*  
8b. Ap. kurz, eckig, dünnrandig ..... Sekt. *Leptographa*

6b. Sp. parallel 2- bis mehrzellig  
9a. Sp. farblos. Epiphyllen ..... *Aulaxina*  
9b. Sp. braun. Steinflechten ..... *Encephalographa*

1c. Gonidien vom Phyllactidium-Typus. Epiphyllen  
10a. Sp. ungefärbt, parallel mehrzellig. Paraphysen verzweigt ..... *Fouragea*  
10b. Sp. später gebräunt. Paraphysen einfach ..... *Micrographa*  
10c. Sp. ungefärbt, parallel 4zellig. Paraphysen einfach  
Mittelamerika ..... *Micrographina*

1d. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Hauptsächlich Rindenflechten

11a. Zellen der Sporen dünnwandig, Fächer zylindrisch oder kubisch. Jod färbt nicht die Sporen

12a. Exz. schwach entwickelt. Sp. braun, parallel vielzellig. Australische Steinflechten ..... *Gymnographa*  
12b. Exz. scheinbar fehlend, ungefärbt. Sp. 4zellig. Ap. eingesenkt. Mittelamerikanische Epiphyten ..... *Leucogymnospora*  
12c. Exz. gut entwickelt, schwarz

13a. Sp. parallel 2- bis vielzellig  
14a. Schläuche vielsporig. Sp. nadelförmig, spiralig gewunden  
15a. Paraphysen verzweigt ..... *Spirographa*  
15b. Paraphysen einfach ..... *Graphinella*  
14b. Schläuche 8sporig. Sp. gerade oder wenig gebogen  
16a. Paraphysen unverzweigt. Sp. 2- (selten 4-) zellig, braun ..... *Melaspilea*  
17a. Exz. einheitlich, schwarz, fliest mit dem kohligen Hypothezium zusammen  
18a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen einwärts gebogen ..... Sekt. *Holographa*  
18b. Scheibe erweitert. Randlippen auswärts gebogen ..... Sekt. *Melaspileopsis*  
17b. Exz. geteilt, fehlt unter dem Hymenium  
19a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen einwärts gebogen ..... Sekt. *Hemigrapha*  
19b. Scheibe erweitert. Randlippen auswärts gebogen ..... Sekt. *Eumelaspilea*

16b. Paraphysen verzweigt. Sp. 4- bis viel- (selten 2-) zellig

20a. Sp. braun ..... *Sclerographa*

20b. Sp. farblos ..... *Opegrapha*

21a. Ap. flächenständig, sitzend

22a. Das schwarze Hypothecium fliesst mit dem gleichfalls schwarzen. Exz. zusammen (geschlossenes Exz.) ..... Sekt. *Euopegrapha*

22b. Das blonde Hypothecium trennt die schwarzen Exz. ränder voneinander (offenes Exz.) ..... Sekt. *Pleurothecium*

21b. Ap. eingesenkt. Exz. und Hypothecium braun. Nordafrikanische Arten ..... Sekt. *Solenotheca*

13b. Sp. später mauerartig, blass ..... *Dictyographa*

11b. Sporenwände verdickt, Fächer linsen- oder kugelartig. Jod färbt oft die Sporenwandungen

23a. Paraphysen verzweigt, miteinander verbunden. Sp. mauerartig ..... *Helminthocarpon*

23b. Paraphysen einfach, frei

24a. Paraphysen keulig verdickt, kleinwarzig oder feinstachelig ..... *Acanthotheciopsis*

25a. Sp. mauerartig, J — ..... Sekt. *Acanthographina*

25b. Sp. parallel vielzellig, J + ..... Sekt. *Acanthographis*

24b. Paraphysenenden kaum bemerkbar verdickt, glatt

26a. Sp. parallel vielzellig

27a. Sp. farblos ..... *Graphis* (= *Scolaecospora*)

28a. Exz. durchweg schwarz

29a. Exz. einheitlich (ungeteilt), nackt

30a. Scheibe schmal, rinnig

31a. Rand des Exz. ganz, einwärts gebogen ..... Sekt. *Solenographa*

31b. Rand des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt ..... Sekt. *Aulacogramma*

30b. Scheibe erweitert. Randlippen ganz, auswärts gebogen ..... Sekt. *Phanerographa*

29b. Exz. geteilt: der blonde Grund trennt die bis dahin reichenden schwarzen Ränder voneinander

32a. Scheibe schmal, rinnig

33a. Rand des Exz. ganz

34a. Th. bedeckt das Exz. Sp. 4zellig ..... Sekt. *Diplolabia*

34b. Ränder des Exz. nackt. Sp. vielzellig ..... Sekt. *Eugraphis*

33b. Rand des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt. .... Sekt. *Aulacographa*

32b. Scheibe erweitert. Randlippen ganz, nackt ..... Sekt. *Chaenographis*

28b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder blass		
35a. Exz. einheitlich, mit einwärts gebo genen Rändern		Sekt. <i>Anomothecium</i>
36a. Rand des Exz. ganz .....		Sekt. <i>Mesographis</i>
36b. Rand des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt .....		Sekt. <i>Hemichromatium</i>
35b. Exz. geteilt, mit aufrechten Rändern		
28c. Exz. durchweg farblos oder blass		
37a. Scheibe schmal, rinnig		
38a. Rand des Exz. ganz, einwärts gebogen		
39a. Rand des Exz. nackt .....		Sekt. <i>Chlorographopsis</i>
39b. Rand des Exz. bedeckt vom Thallus .....		Sekt. <i>Anomomorpha</i>
38b. Rand des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, bedeckt vom Thallus		Sekt. <i>Diplographis</i>
37b. Scheibe erweitert, Randlippen ganz		
40a. Sp. 4zellig .....		Sekt. <i>Fissurina</i>
40b. Sp. 6zellig .....		Sekt. <i>Chlorographa</i>
27b. Sp. braun .....		<i>Phaeographis</i>
41a. Exz. durchweg schwarz		
42a. Exz. einheitlich		
43a. Ränder des Exz. ganz.		
44a. Scheibe schmal, Randlippen ein wärts gebogen .....		Sekt. <i>Solenothecium</i>
44b. Scheibe erweitert, Randlippen auswärts gebogen		
45a. Hypothecium sehr dick, schwarz .....		Sekt. <i>Chiographa</i>
45b. Hypothecium dünn, im Querschnitt bandförmig, schwärz lich .....		Sekt. <i>Platygramma</i>
43b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt		
46a. Ränder des Exz. einwärts gebo gen. Scheibe schmal .....		Sekt. <i>Striogramma</i>
46b. Ränder des Exz. aufrecht. Scheibe erweitert .....		Sekt. <i>Chondrothecium</i>
42b. Exz. durch das blasse Hypothecium zweigeteilt		
47a. Ränder des Exz. ganz		
48a. Ränder des Exz. einwärts gebo gen .....		Sekt. <i>Anisothecium</i>
48b. Ränder des Exz. auswärts gebo gen. Scheibe erweitert ....		Sekt. <i>Hemitheci um</i>
47b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt		
49a. Ränder des Exz. einwärts gebogen		Sekt. <i>Grammothecium</i>

49b. Ränder des Exz. auswärts gebogen ..... Sekt. *Crenothecium*

41b. Exz. oben schwarz, unten blass oder gebräunt

50a. Ränder des Exz. ganz, einwärts gebogen ..... Sekt. *Hemigrapha*

50b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .... Sekt. *Schizographis*

41c. Exz. durchweg blass oder gebräunt, aber nicht schwarz. Ränder ganz

51a. Ränder des Exz. nackt. Sp. 4zellig Sekt. *Phaeodiscus*

51b. Ränder des Exz. bedeckt vom Thallus. Sp. gewöhnlich vielzellig

52a. Exz. und Hypothecium ungefärbt. Scheibe erweitert ..... Sekt. *Pelioloma*

52b. Exz. (und Hypothecium) wenigstens teilweise braun

53a. Hypothecium farblos. Scheibe abgeplattet, rötlich oder gelb-rötlich ..... Sekt. *Pyrrographa*

53b. Hypothecium verschiedenfarbig. Scheibe konkav, schwärzlich ... Sekt. *Coelogramma*

26b. Sp. mauerartig

54a. Sp. farblos ..... *Graphina*

55a. Exz. durchweg schwarz

56a. Exz. einheitlich (ungeteilt)

57a. Ränder des Exz. glatt

58a. Scheibe schmal, rinnig. Randlippen einwärts gebogen ..... Sekt. *Solenographina*

58b. Scheibe erweitert. Randlippen auswärts gebogen

59a. Scheibe blass ..... Sekt. *Platygraphopsis*

59b. Scheibe schwarz, nackt .... Sekt. *Platygraphinula*

57b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. Sekt. *Rhabdographina*

56b. Exz. durch das blasse Hypothecium zweigeteilt

60a. Ränder des Exz. glatt. Scheibe schmal ..... Sekt. *Eugraphina*

60b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. Sekt. *Aulacographina*

55b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder bräunlich

61a. Exz. einheitlich. Randlippen einwärts gebogen

62a. Ränder des Exz. ganz ..... Sekt. *Mesographina*

62b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt ..... Sekt. *Schizographina*

61b. Exz. geteilt. Randlippen ganz

63a. Ränder des Exz. einwärts gebogen Sekt. *Heterographina*  
 63b. Ränder des Exz. auswärts gebogen. Scheibe erweitert, offen ..... Sekt. *Platygrammopsis*  
 55c. Exz. durchweg farblos oder gebräunt, nicht schwarz  
 64a. Exz. einheitlich  
 65a. Ränder des Exz. ganz.  
   66a. Ränder des Exz. einwärts gebogen. Scheibe schmal, rinnig Sekt. *Chlorographina*  
   66b. Ränder des Exz. auswärts gebogen. Scheibe erweitert  
     67a. Exz. braun ..... Sekt. *Platygraphina*  
     67b. Exz. farblos ..... Sekt. *Thalloloma*  
 65b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .. Sekt. *Chlorogramma*  
 64b. Exz. geteilt; der Grund verschwunden. Ränder ganz und bedeckt vom Thallus. Scheibe erweitert ..... Sekt. *Platygrammina*  
 54b. Sp. braun ..... *Phaeographina*  
 68a. Exz. durchweg schwarz  
 69a. Exz. einheitlich  
 70a. Ränder des Exz. ganz  
   71a. Ränder des Exz. einwärts gebogen. Scheibe rinnig  
     72a. Ränder des Exz. nackt .... Sekt. *Homoloma*  
     72b. Ränder des Exz. bedeckt vom Thallus ..... Sekt. *Diploloma*  
   71b. Ränder des Exz. auswärts gebogen. Scheibe erweitert .... Sekt. *Pachyloma*  
 70b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt ..... Sekt. *Rhabdoloma*  
 69b. Exz. durch das farblose Hypothecium zweigeteilt  
   73a. Ränder des Exz. ganz, einwärts gebogen. Scheibe rinnig ..... Sekt. *Epiloma*  
   73b. Ränder des Exz. ganz, auswärts gebogen. Scheibe erweitert .... Sekt. *Eleutheroloma*  
 68b. Exz. oben schwarz, unten farblos oder bräunlich  
   74a. Ränder des Exz. ganz, einwärts gebogen ..... Sekt. *Mesoloma*  
   74b. Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen .... Sekt. *Schizoloma*  
 68c. Exz. durchweg ungefärbt oder bräunlich, nicht schwarz  
   75a. Exz. einheitlich  
   76a. Ränder des Exz. ganz, auseinander stehend. Scheibe erweitert

77a.	Exz. ungeteilt, bedeckt vom Thallus .....	Sekt. <i>Chromogramma</i>
77b.	Exz. bräunlich, nackt .....	Sekt. <i>Mesochromatium</i>
76b.	Ränder des Exz. warzig, gefurcht oder gelappt, einwärts gebogen ..	Sekt. <i>Chrooloma</i>
75b.	Exz. geteilt. Randlippen ganz	
78a.	Exz. ungefärbt, Ränder einwärts gebogen. Scheibe rinnig .....	Sekt. <i>Diagraphina</i>
78b.	Exz. bräunlich, Ränder auswärts gebogen. Scheibe erweitert .....	Sekt. <i>Chromodiscus</i>

38. *Arthoniaceae*

1a.	Ap. gehäuft in Stromen. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Sp. parallel vielzellig, später gebräunt ....	<i>Synarthonia</i>
1b.	Ap. einzeln	
2a.	Gonidien vom Phyllactidium- (Phycopeltidea- oder Heterothallus-) Typus. Epiphyllen	
3a.	Sp. parallel vielzellig .....	<i>Arthoniopsis</i>
3b.	Sp. mauerartig .....	<i>Trichophyма</i>
2b.	Gonidien vom Palmella-Typus	
4a.	Sp. parallel 2zellig .....	<i>Allarthonia</i>
4b.	Sp. mauerartig .....	<i>Allarthothelium</i>
2c.	Gonidien vom Chroolepus-Typus	
5a.	Sp. mauerartig .....	<i>Arthothelium</i>
6a.	Ap. schwarz .....	Sekt. <i>Euarthothelium</i>
6b.	Ap. blass, gelblich oder rötlich .....	Sekt. <i>Lamprocarpon</i>
5b.	Sp. parallel 2- bis vielzellig	
7a.	Exz. fehlt .....	<i>Arthonia</i>
8a.	Ap. färben sich mit KOH violett, rötlich oder bläulich	
9a.	Sp. 2zellig .....	Sekt. <i>Coniocarpon</i>
9b.	Sp. 4- bis vielzellig .....	Sekt. <i>Trachylia</i>
8b.	Ap. färben sich nicht mit KOH	
10a.	Ap. blass. Sp. vielzellig .....	Sekt. <i>Ochrocarpon</i>
10b.	Ap. schwarz, nackt. Th. dünn .....	Sekt. <i>Naeviella</i>
11a.	Sp. 2zellig .....	Untersekt. <i>Monophragmiae</i>
11b.	Sp. 3zellig .....	Untersekt. <i>Diphragmiae</i>
11c.	Sp. 4zellig .....	Untersekt. <i>Polyphragmiae</i>
10c.	Ap. dunkel, bereift. Th. dick .....	Sekt. <i>Pachnolepia</i>
12a.	Sp. 2-3zellig .....	Untersekt. <i>Oligophragmiae</i>
12b.	Sp. 4- bis vielzellig .....	Untersekt. <i>Pluriseptariae</i>
7b.	Ap. unberandet, aber Exz. findet sich als schmäler und dunkler Gürtel ausserhalb des farblosen Hypothiums. Sp. 4zellig. Mittelamerikanische Epiphyten .....	<i>Gymnographoidea</i>
2d.	Gonidien fehlen	
13a.	Sp. mauerartig .....	<i>Mycardothelium</i>
13b.	Sp. parallel 2- bis vielzellig	

14a. Epiphyten  
 15a. Sp. 2—4zellig, elliptisch oder spindelartig,  
     stumpf. Ap. dünn, eckig ..... *Naevia*  
 15b. Sp. 4- bis vielzellig, nadelförmig, spitz. Ap.  
     lezidea-artig, dick ..... *Bactrospora*  
 14b. Parasitisch auf Flechtenthallus und -apotheken  
 16a. Ap. brechen aus dem Thallus von Peltiger-  
     Arten hervor, wobei die Ränder als Fetzen  
     sichtbar bleiben. Scheibe braungelblich.  
     Sp. 2—4zellig ..... *Phragmonaevia*  
 16b. Ap. flächenständig, schwarz. Sp. blass,  
     selten braun  
 17a. Sp. regelmässig 2zellig ..... *Conida*  
 17b. Sp. regelmässig 4zellig ..... *Celidium*

39. *Sphaerophoraceae*, 40. *Tholurnaceae*

1a. Th. blattartig oder sowohl blattartig als podetien-  
     artig. Rindenflechten ..... 40. *Tholurnaceae*  
 2a. Sp. 1zellig. Th. blattartig, an dessen Rande die  
     Apotheken entstehen ..... *Calycidium*  
 2b. Sp. 2zellig. Th. gebildet aus sterilen Schuppen und  
     fertilen, kurzen, unverzweigten Podetien. Ap.  
     terminal ..... *Tholurna*  
 1b. Th. strauchartig, mehr oder weniger verzweigt ..... 39. *Sphaerophoraceae*  
 3a. Th. hohl. Ap. zerstreut auf der Unterseite des  
     Thallus. Sp. kugelig, 1zellig ..... *Pleurocybe*  
 3b. Th. solid. Ap. terminal  
 4a. Ap. nackt, becherförmig, ohne thallodische Um-  
     kleidung. Sp. 2zellig ..... *Acroscyphus*  
 4b. Ap. kugelig, zuerst von einer thallodischen Um-  
     kleidung bedeckt, woraus das »Mazaedium»  
     (schwarze Sporenmasse) aufspringt ..... *Sphaerophorus*  
 5a. Th. dorsiventral, flach ..... *Sekt. Compressi*  
 5b. Th. radiär, zylindrisch ..... *Sekt. Teretes*

41. *Caliciaceae*

1a. Ap. ungestielt, sitzend ..... Unterfamilie *Cyphelioidae*  
 2a. Gonidien fehlen. Sp. kurz. Sp. mauerartig ..... *Mycacolium*  
 2b. Gonidien vom Cystococcus- oder Pleurococcus-  
     Typus  
 3a. Sp. 1zellig  
 4a. Sp. farblos. Ap. lezidea-artig ..... *Farriolla*  
 4b. Sp. braun oder fast schwarz. Steinflechten  
 5a. Ap. eingesenkt. Prothallus schwarz. Kalifor-  
     nien ..... *Cypheliopsis*  
 5b. Ap. lekanora-artig. Prothallus fehlt. Portu-  
     gal ..... *Carlosia*

3b. Sp. 2zellig, dunkel ..... *Cyphelium*  
 6a. Th. grün- oder strohgelb ..... Sekt. *Xanthocyphelium*  
 6b. Th. grau oder weiss ..... Sekt. *Eucyphelium*  
 3c. Sp. parallel 4zellig, dunkel ..... *Heterocyphelium*  
 3d. Sp. mauerartig, dunkel ..... *Pseudacolium*

2c. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Sp. dunkel  
 7a. Sp. 1zellig, kugelig. Schläuche vielzellig ..... *Tylophorella*  
 7b. Sp. 2—4zellig. Schläuche 8sporig  
   8a. Ap. lezidea-artig. Sp. 2- (selten 3-) zellig mit linsenartigen Fächern ..... *Pyrgillus*  
   8b. Ap. lekanora-artig. Sp. 2—4zellig mit kubischen Fächern ..... *Tylophoron*  
 7c. Sp. zuerst 4zellig, später mauerartig ..... *Schistophoron*

1b. Ap. gestielt, selten ungestielt, in welchem Falle die Flechten auf Steinflechten schmarotzen ..... Unterfamilie *Calicioideae*

9a. Sp. elliptisch, verlängert oder spindelartig  
 10a. Sp. 2- oder vielzellig  
   11a. Th. gonidienhaltig. Sp. 2zellig  
     12a. Sporenmasse blass. Stiel kurz. Indische Flechten ..... *Pyrgidium*  
     12b. Sporenmasse dunkel. Stiel lang  
       13a. Gonidien Cystococcus-Algen ..... *Calicium*  
       13b. Gonidien Chroolepus-Algen ..... *Vainionia*

11b. Th. ohne Gonidien  
   14a. Sp. 2zellig  
     15a. Parasitisch auf Steinflechten ..... *Caliciella*  
     15b. Rinden- und Holzflechten ..... *Embolidium*  
     14b. Sp. 3—7zellig. Rindenflechten ..... *Stenocybe*

10b. Sp. 1zellig  
   16a. Th. gonidienhaltig  
     17a. Ap. kurzgestielt oder fast ohne Stiele .... *Strongylopsis*  
       18a. Gonidien vom Cystococcus-Typus ..... Sekt. *Eustrongylopsis*  
       18b. Gonidien vom Stichococcus-Typus .... Sekt. *Sticholopsis*  
     17b. Ap. langgestielt  
       19a. Gonidien vom Cystococcus-Typus. Ap. KOH — ..... *Chaenothecopsis*  
       19b. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Ap. KOH ± rot ..... *Chaenotheciella*

16b. Th. ohne Gonidien  
   20a. Parasitisch auf (anderem) Flechtenthallus  
     21a. Ap. kurzgestielt oder ohne Stiele. Sp. bräunlich ..... *Strongyleuma*  
     21b. Ap. langgestielt. Sp. ± farblos ..... *Coniocybopsis*  
   20b. Rinden- oder Holzflechten  
     22a. Ap. kurzgestielt oder fast ohne Stiele .. *Microcalicium*  
     22b. Ap. langgestielt ..... *Mycocalicium*

9b. Sp. gänzlich kugelig oder mit elliptischen Sporen gemischt vorkommend, 1zellig  
 23a. Sp. bräunlich

24a. Ap. langgestielt, Köpfe erweitern sich später diskusartig .....	<i>Chaenotheca</i>
25a. Gonidien vom Cystococcus-Typus .....	Sekt. <i>Cystophora</i>
25b. Gonidien vom Stichococcus-Typus .....	Sekt. <i>Allodium</i>
24b. Ap. fast ohne Stiele, zitronenförmig	
26a. Th. gonidienhaltig. Baumflechten .....	<i>PhacotIELLA</i>
26b. Th. ohne Gonidien. Parasiten .....	<i>Sphinctrina</i>
23b. Sp. farblos oder gelblich. Baumflechten	
27a. Th. gonidienhaltig	
28a. Gonidien vom Chroolepus-Typus .....	<i>Chroocybe</i>
28b. Gonidien vom Pleurococcus- oder vom Stichococcus-Typus .....	<i>Coniocybe</i>
29a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus .....	Sekt. <i>Leptocybe</i>
29b. Gonidien vom Stichococcus-Typus .....	Sekt. <i>Stichocybe</i>
27b. Th. ohne Gonidien .....	<i>Roesleria</i>

42. *Astrotheliaceae*

1a. Sp. parallel viel- (4—8-) zellig	
2a. Sp. braun; Zellen kugel- oder linsenartig. Paraphysen verzweigt .....	<i>Pyrenastrum</i>
2b. Sp. farblos	
3a. Sporenzellen (-fächer) zylindrisch. Paraphysen einfach .....	<i>Lithothelium</i>
3b. Sporenzellen kugel- oder linsenartig. Paraphysen verzweigt und miteinander verbunden .....	<i>Astrothelium</i>
1b. Sp. mauerartig	
4a. Sp. farblos. Paraphysen vorwiegend unverzweigt .....	<i>Cryptothelium</i> (= <i>Heufleria</i> )
4b. Sp. braun. Paraphysen unverzweigt .....	<i>Parmentaria</i>

43. *Aspidotheliaceae*, 44. *Trichotheliaceae*

1a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Mündungsausrüstung des Peritheziums flach und schildförmig, nicht tief gelappt. Sp. farblos .....	43. <i>Aspidotheliaceae</i>
2a. Paraphysen einfach. Sp. mauerartig .....	<i>Aspidothelium</i>
2b. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig. Fächer flach zylindrisch oder fast linsenförmig .....	<i>Aspidopyrenium</i>
1b. Gonidien vom Phycopeltidea- und Heterothallus-Typus. Mündungsausrüstung des Peritheziums eingeschnürt. Rand reduziert oder sternförmig zerschlitzt .....	44. <i>Trichotheliaceae</i>
3a. Sp. parallel 4- bis mehrzellig, farblos. Paraphysen einfach. Mündungsausrüstung des Peritheziums mit Haarringel .....	<i>Trichothelium</i>
3b. Sp. mauerartig, farblos. Paraphysen einfach. Mündungsausrüstung des Peritheziums ohne Haar-gestaltung .....	<i>Phyllobathelium</i>

## 45. Paratheliaceae

1a. Sp. parallel 2- bis vielzellig  
 2a. Zellfächer der Sporen zylindrisch. Sp. farblos .... *Pleurotrema*  
 2b. Zellfächer der Sporen kugel- oder linsenförmig  
   3a. Sp. farblos ..... *Plagiotrema*  
   3b. Sp. braun ..... *Parathelium*  
 1b. Sp. mauerartig  
   4a. Sp. farblos ..... *Campylothelium*  
   4b. Sp. braun ..... *Pleurothelium*

46. Dermatocarpaceae, 47. Mastodiaceae, 50. Phyllopyreniaceae,  
51. Endocarpaceae, 52. Lepidodidymaceae

1a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Paraphysen  
schleimig zerfliessend  
 2a. Sp. 1zellig, farblos. Hymenialgonidien fehlen .... 46. *Dermatocarpaceae, Dermatocarpon*  
   3a. Th. gyrophora-artig, mit einem zentralen Nabel  
an die Unterlage befestigt  
     4a. Th. unterseits nackt ..... Sekt. *Entosthelia*  
     4b. Th. unterseits rhizinös ..... Sekt. *Polyrhizion*  
   3b. Th. schuppig oder schildförmig, nicht nabelig  
     5a. Th. mit dem Prothallus an die Unterlage be-  
festigt ..... Sekt. *Placidium*  
     5b. Th. mit Rhizinen an die Unterlage befestigt ..... Sekt. *Rhizoderma*  
 2b. Sp. parallel 2- bis vielzellig. Hymenialgonidien fehlen  
   6a. Th. blattartig oder schuppig  
     7a. Th. homöomer, unberindet. Sp. farblos oder  
später gelblich ..... *Normandina*  
     7b. Th. heteromer, pseudoparenchymatisch  
       8a. Sp. farblos. Hauptsächlich Erdflechten .. *Placiopsis*  
       8b. Sp. braun. Erdflechten in Kalifornien .... *Heterocarpon*  
     6b. Th. strauchartig, radiär ..... *Nylanderiella*  
 2c. Sp. mauerartig ..... 51. *Endocarpaceae*  
   9a. Hymenialgonidien fehlen ..... *Agonimia*  
   9b. Hymenialgonidien vorhanden  
     10a. Th. strauchartig, am Grunde stielrund, nach  
oben unregelmässig verzweigt. Perithezien  
an der Oberseite der Zweigenden ..... *Pyrenothamnia*  
     10b. Th. blattartig, schuppig oder schildförmig  
(selten strauchartig, wobei die Perithezien  
terminal sitzen) ..... *Endocarpon*  
 1b. Gonidien vom Prasiola-Typus. Th. homöomer, ohne  
Rhizinen. Paraphysen verschwindend. Sp. 1zellig,  
länglich, farblos. Flechten kälterer Gebiete ..... 47. *Mastodiaceae, Mastodia*  
 1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus. Th. heteromer,  
unterseits rhizinös. Paraphysen zart, verzweigt. Sp.  
1zellig, elliptisch, gross, farblos ..... 50. *Phyllopyreniaceae, Lepo-  
lichen*

48. *Hyalosporaceae*, 49. *Phaeomonomeraceae*

1a. Sp. braun, 1zellig, klein. Schläuche 8- bis vielsporig.  
Th. fehlt. Parasiten ..... 49. *Phaeomonomeraceae*,  
*Müllerella*

1b. Sp. ungefärbt, 1zellig ..... 48. *Hyalosporaceae*  
2a. Schläuche viel- (über 8-) sporig. Steinflechten .... *Trimmatothelia*

2b. Schläuche 8sporig  
3a. Parasiten, ohne Thallus ..... *Paralaestadia*  
3b. Th. entwickelt, goniidenhaltig  
4a. Sp. lang, zylindrisch-wurmartig, 1zellig, an  
beiden Enden keulenförmig verdickt. Kalk-  
steinflechten ..... *Sarcopyrenia*

4b. Sp. ± elliptisch, selten kugelig ..... *Verrucaria*

5a. Oberseite des Peritheziums dunkel, Unter-  
seite hell ..... Sekt. *Leucobasis*

5b. Perithezium durchweg dunkel, oder am  
Grunde verschwunden ..... Sekt. *Melanothecium*

53. *Dictyosporaceae*

1a. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus. Epiphyllen .. *Phylloblastia*  
1b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus  
2a. Hymenialgonidien vorhanden. Steinflechten .... *Staurothele*  
3a. Sp. wenigstens reif schwarz ..... Sekt. *Eustaurothele*  
3b. Sp. auch reif farblos ..... Sekt. *Willeya*  
2b. Hymenialgonidien fehlen ..... *Polyblastia*  
4a. Sp. reif dunkel ..... Sekt. *Sporodictyon*  
4b. Sp. auch reif farblos oder schwach bräunlich ... Sekt. *Hyalospora*

1c. Gonidien fehlen. Parasiten  
5a. Sp. dunkel ..... *Merismatium*  
5b. Sp. farblos ..... *Pleosphaeropsis*

54. *Phaeophragmiaceae*, 55. *Gloeophragmiaceae*

1a. Sp. dunkel oder selten hell. Gonidien fehlen. Para-  
siten ..... 54. *Phaeophragmiaceae*  
2a. Sp. 4- bis vielzellig. Zellen zylindrisch ..... *Phaeospora*  
2b. Sp. 2zellig ..... *Tichothecium*

1b. Sp. farblos oder selten hell ..... 55. *Gloeophragmiaceae*  
3a. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus. Sp. später  
blassgelblich. Zellen linsenförmig. Epiphyllen .. *Micropyrenula*  
3b. Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Hauptsächlich  
Steinflechten ..... *Thelidium*  
4a. Sp. 2zellig ..... Sekt. *Uniseptarium*  
4b. Sp. 4- bis vielzellig ..... Sekt. *Triseptarium*

3c. Gonidien fehlen. Parasiten  
5a. Ap. glatt ..... *Pharcidia*  
5b. Ap. runzelig. Schmarotzen auf Solorina-Arten *Bertia*

56. *Gloenodictyaceae*, 57. *Anapyreniaceae*,  
 58. *Psoroglaenaceae*

1a. Th. schuppig—blattartig. Gonidien vom Pleurococcus-Typus  
 2a. Paraphysen einfach. Sp. einzellig, braun ..... 57. *Anapyreniaceae*, *Anapyrenium*  
 2b. Paraphysen verzweigt. Sp. mauerartig, ungefärbt ..... 58. *Psoroglaenaceae*, *Psoroglaena*

1b. Th. krustig oder zwergig podetienartig. Gonidien vom Chroolepus- oder vom Palmellaceae-Typus. Sp. mauerartig, braun ..... 56. *Gloenodictyaceae*  
 3a. Paraphysen einfach, selten teils verzweigt ..... *Bottaria*  
 4a. Ap. teils gruppiert ..... *Sekt. Eubottaria*  
 4b. Ap. einzeln ..... *Sekt. Anthracothecium*  
 5a. Perithezium kugelig, nur oben dunkel ..... Untersek. *Porinastriae*  
 5b. Perithezium halbkugelig, hornig, schwarz ..... Untersek. *Euanthracothecei*

3b. Paraphysen verzweigt  
 4a. Javanischer krustenförmiger Epiphyt ..... *Bogoriella*  
 4b. Th. schuppig-warzig, später zwergig podetienartig. Italienische Steinflechte ..... *Henrica*

59. *Pyrenulaceae*, 60. *Haplosporaceae*

1a. Sp. 1zellig, elliptisch, braun. Epiphyllen ..... 60. *Haplosporaceae*  
 2a. Gonidien vom Pleurococcus-Typus ..... *Haplospora*  
 2b. Gonidien vom Phycopeltidea-Typus ..... *Haplopyrenula*  
 2c. Gonidien fehlen  
 3a. Schläuche 2—8-sporig ..... *Rosellinia*  
 3b. Schläuche vielsporig ..... *Roselliniella*  
 1b. Sp. 2- bis vielzellig, braun ..... 59. *Pyrenulaceae*  
 4a. Peritheziummündung sich sternförmig öffnend. Sp. 2zellig  
 5a. Gonidien vorhanden, bisweilen lange farblos bleibend ..... *Asteroporum* (= *Astero-trema*)  
 5b. Gonidien fehlen ..... *Mycasterotrema*  
 4b. Peritheziummündung punktförmig  
 6a. Gonidien fehlen  
 7a. Sp. parallel 4zellig  
 8a. Sporenfächer linsenförmig. Epiphyten ..... *Mycopyrenula*  
 8b. Sporenfächer zylinderförmig  
 9a. Parasiten ..... *Xenosphaeria*  
 9b. Epiphyten ..... *Leptosphaeria*  
 7b. Sp. 2zellig  
 10a. Parasiten ..... *Polycoccum*  
 10b. Epiphyten ..... *Didymosphaeria*  
 6b. Gonidien vorhanden  
 11a. Sp. 2zellig

12a.	Gonidien vom Pleurococcus-Typus. Steinflechten .....	Thelidiopsis
12b.	Gonidien vom Phycopeltis-Typus. Epiphyllen .....	Microtheliopsis
12c.	Gonidien vom Chroolepus-Typus. Rinden- und Steinflechten .....	Microthelia
13a.	Perithezium einheitlich .....	Sekt. Holothelia
13b.	Perithezium geteilt .....	Sekt. Hemithelia
11b.	Sp. 3- bis vielzellig	
14a.	Sporenfächer zylindrisch oder kubisch ..	Blastodesmia
14b.	Sporenfächer linsenförmig .....	Pyrenula
15a.	Ap. teilweise gehäuft .....	Untergattung Melanotheca
15b.	Ap. ± einzeln .....	Untergattung Eupyrenula
16a.	Perithezium geteilt .....	Sekt. Dimidiatae
16b.	Perithezium einheitlich	
17a.	Perithezium ± halbkugelig .....	Sekt. Pyramidales
17b.	Perithezium ± kugelig .....	Sekt. Subglobosae

61. *Gloenoblastiaceae*

1a.	Gonidien fehlen. Epiphyten .....	Mycoglaena
1b.	Gonidien vom Pleurococcus-Typus ..	Thelenella (= Microglaena)
2a.	Ap. einzeln	
3a.	Perithezium bedeckt vom Thallus .....	Sekt. Eumicroglaena
3b.	Perithezium ± nackt .....	Sekt. Weitenwebera
2b.	Ap. teilweise gehäuft .....	Sekt. Laurera
1c.	Gonidien vom Chroolepus-Typus	
4a.	Peritheziummündung ohne Haarringel	
5a.	Paraphysen einfach .....	Clathroporina
5b.	Paraphysen verzweigt .....	Polyblastiopsis
4b.	Peritheziummündung mit einem Ringel von starren Haaren. Paraphysen unverzweigt .....	Stereochlamys
1d.	Gonidien vom Gloeocapsa-Typus. Th. angefeuchtet gallertig. Paraphysen verzweigt .....	Protothelenella
1e.	Gonidien vom Phycopeltidea-Typus .....	[44. <i>Trichotheliaceae</i> , <i>Phyllobathelium</i> ]

62. *Hyalophragmiaceae*

1a.	Gonidien fehlen	
2a.	Epiphyten oder Epiphyllen	
3a.	Sp. nadelförmig oder schmal spindelförmig, 1- bis vielzellig. Paraphysen einfach, spärlich .....	Campylacia
3b.	Sp. ± elliptisch oder spindelartig. Paraphysen variabel	
4a.	Sp. 4- bis vielzellig .....	Metasphaeria
4b.	Sp. 2zellig .....	Didymella
2b.	Schmarotzen auf (anderen) Flechten. Paraphysen unverzweigt	
5a.	Sp. 4- bis vielzellig .....	Sagediopsis
5b.	Sp. 2zellig .....	Cercidospora

1b. Gonidien vom Pleurococcus-, Protococcus- oder Cystococcus-Typus

  6a. Sp. 2zellig, tränenförmig. Paraphysen einfach . . . . . *Norrlinia*

  6b. Sp. 4zellig. Paraphysen verzweigt . . . . . *Geisleria*

  6c. Sp. 15—20zellig. Paraphysen einfach . . . . . *Gongylia*

1c. Gonidien vom Chroolepus-Typus

  7a. Schläuche vielsporig. Paraphysen verzweigt . . . . . *Thelopsis*

  7b. Schläuche 8sporig

    8a. Perithezium bedeckt vom Thallus. Sp. vielzellig, nadelförmig. Paraphysen einfach . . . . . *Belonia*

    8b. Perithezium ± nackt

      9a. Sporenfächer linsenförmig. Sp. 3- bis vielzellig. Paraphysen verzweigt . . . . . *Pseudopyrenula*

      10a. Ap. teilweise gruppiert . . . . . Unterg. *Trypethelium*

      10b. Ap. einzeln . . . . . Unterg. *Heterothelium*

      11a. Perithezium einheitlich

        12a. Perithezium kugelig . . . . . Sekt. *Homalothelium*

        12b. Perithezium halbkugelig . . . . . Sekt. *Hemithelium*

      11b. Perithezium geteilt . . . . . Sekt. *Polymeria*

  9b. Sporenfächer zylindrisch oder kubisch

    13a. Paraphysen verzweigt

    14a. Ap. teilweise gruppiert. Sp. ± elliptisch . . . . . *Tomasellia*

    14b. Ap. einzeln

      15a. Sp. elliptisch oder spindelartig

      16a. Pyknokonidien an den Seiten der verzweigten Basidien. Südeuropäische Rindenflechten . . . . . *Arthopyreniella*

      16b. Pyknokonidien an den Enden der unverzweigten Basidien . . . . . *Arthopyrenia*

      17a. Perithezium einheitlich, dunkel . . . . . Sekt. *Holopyrenia*

      18a. Sp. vielzellig . . . . . Untersekt. *Polymeridiae*

      18b. Sp. 2zellig . . . . . Untersekt. *Mesopyrenulae*

      17b. Perithezium geteilt, dunkel . . . . . Sekt. *Hemipyrenia*

      15b. Sp. nadelartig, vielzellig . . . . . *Celothelium*

    13b. Paraphysen unverzweigt. Sp. 2-vielzellig

      19a. Sp. zu 2 in den Schläuchen . . . . . *Porinopsis*

      19b. Sp. zu 8 in den Schläuchen . . . . . *Porina*

      20a. Sp. nadelförmig, vielzellig

      21a. Perithezium bedeckt vom Thallus. . . . . Sekt. *Raphidosegestria*

      21b. Perithezium nackt . . . . . Sekt. *Raphidopyxis*

      20b. Sp. ± spindelförmig

      22a. Perithezium ganz nackt . . . . . Sekt. *Sagedia*

      22b. Perithezium am Grunde bedeckt vom Thallus . . . . . Sekt. *Sphaeromphale*

1d. Gonidien vom Phycopeltidea- oder vom Heterothalus-Typus. Epiphyllen

  23a. Paraphysen unverzweigt . . . . . *Phylloporina*

  24a. Perithezium bedeckt vom Thallus

    25a. Sp. ± nadelförmig, vielzellig . . . . . Sekt. *Raphidoastrum*

25b. Sp. $\pm$ spindelförmig, 4zellig .....	Sekt. <i>Phyllogegestria</i>
25c. Sp. $\pm$ schmal elliptisch, 2zellig .....	Sekt. <i>Sagediastrum</i>
26a. Perithezium geteilt (Basis verschwunden) ..	Untersekt. <i>Hemiastrae</i>
26b. Perithezium einheitlich, schwarz .....	Untersekt. <i>Holoastreae</i>
24b. Perithezium nackt	
27a. Sp. nadelförmig, vielzellig. Perithezium blass	Sekt. <i>Raphidoastrella</i>
27b. Sp. $\pm$ spindelartig, 4- bis vielzellig	
28a. Ap. blass oder braun .....	Sekt. <i>Segestrinula</i>
28b. Ap. schwärzlich .....	Sekt. <i>Sagedinula</i>
27c. Sp. elliptisch, 2zellig. Perithezium schwärzlich	Sekt. <i>Sagediastrella</i>
23b. Paraphysen verzweigt. Sp. parallel vielzellig .....	<i>Raciborskia</i>

63. *Hyalomonomeraceae*

1a. Gonidien fehlen. Parasiten .....	<i>Sporophysa</i>
1b. Gonidien vom Chroolepus-Typus	
2a. Paraphysen einfach. Sp. elliptisch .....	<i>Haplotheliopsis</i>
2b. Paraphysen verzweigt. Sp. kugelig .....	<i>Monoblastia</i>
1c. Gonidien vom Pleurococcus- oder vom Cystococcus-Typus. Erdflechten	
3a. Hymenialgoniden fehlen	
4a. Perithezium schwarz. Schlüche 4sporig .....	<i>Thrombium</i>
4b. Perithezium blass. Schlüche vielsporig .....	<i>Kelleria</i>
3b. Hymenialgoniden vorhanden .....	<i>Thelenidia</i>

64. *Strigulaceae*

Einige Gattung .....	<i>Strigula</i>
1a. Perithezium blass, bedeckt vom Thallus .....	Sekt. <i>Ochrothele</i>
2a. Gonidien vom Cephaleurus-Typus .....	Untersekt. <i>Euochrotheleae</i>
2b. Gonidien vom Heterothallus-Typus .....	Untersekt. <i>Chromotheleae</i>
1b. Perithezium schwärzlich, geteilt, $\pm$ nackt .....	Sekt. <i>Melanothele</i>
3a. Gonidien vom Cephaleurus-Typus .....	Untersekt. <i>Eumelanotheleae</i>
3b. Gonidien vom Phycopeltidea- oder vom Heterothallus-Typus .....	Untersekt. <i>Anthracotheleae</i>

65. *Pyrenidiaceae*

1a. Th. pseudoparenchymatisch	
2a. Sp. zu 4 in den Schläuchen, braun, schmal elliptisch, 4zellig. Th. krustig, am Rande zottig-gelappt ..	<i>Pyrenidium</i>
2b. Sp. zu 4 in den Schläuchen, farblos, am einen Ende sich peitschenartig verengernd. Th. schuppig, am Rande flachgelappt .....	<i>Coccisia</i>
1b. Th. nicht pseudoparenchymatisch	
3a. Ap. in Stromen. Th. mit schuppigen Zephalodien (mit Pleurococcus-Gonidien) verbunden. Sp. 2zellig, braun, Zellen ungleich. Paraphysen unverzweigt. Schottland .....	<i>Lophothelium</i>
3b. Ap. $\pm$ einzeln. Zephalodien fehlen	
4a. Schläuche vielsporig. Sp. 1zellig, klein, ungefärbt. Gonidien vom Dactylococcus-Typus. Afrika ..	<i>Placothelium</i>

4b. Schläuche 6—8sporig

5a. Sp. 2zellig, farblos, elliptisch oder spindelartig

6a. Gonidien vom *Polycoccus*-Typus. Paraphysen verzweigt. Th. sorediös, krustig ..... *Pseudarthopyrenia*

6b. Gonidien vom *Sirosiphon*- oder vom *Scytonema*-Typus. Paraphysen fehlen. Th. rundlich, ohne Soredien ..... *Eolichen*

5b. Sp. 1zellig. Gonidien vom *Nostoc*-Typus

7a. Paraphysen vorhanden

8a. Sp. elliptisch. Brasilien ..... *Rhabdospora*

8b. Sp. stäbchenförmig. Kalifornien ..... *Hassea*

7b. Paraphysen fehlen. Sp. elliptisch ..... *Verrucarina*

66. *Xanthopyreniaceae*, 67. *Epigloeaceae*, 68. *Moriolaceae*

1a. Gonidien vom *Xanthocapsa*-Typus. Th. krustig, homöomer. Sp. farblos, 2zellig. Zellen ungleich. Steinflechten .....

1b. Gonidien vom *Palmellaceae*-Typus

2a. Gonidienkolonien in verschiedenen Kapseln eingeschlossen .....

3a. Th. pseudoparenchymatisch .....

4a. Schläuche vielsporig. Sp. 1—2zellig, ungefärbt

4b. Schläuche 8sporig. Sp. ± braun

5a. Sp. 4—8zellig. Ap. verhältnissmäßig gross

5b. Sp. 2zellig .....

5c. Sp. 4zellig (oder scheinbar 1zellig). Ap. klein

3b. Th. nicht pseudoparenchymatisch .....

6a. Paraphysen gut entwickelt, einfach oder verzweigt .....

6b. Paraphysen fehlen .....

2b. Gonidienkolonien nicht in verschiedenen Kapseln eingeschlossen. Th. angefeuchtet gallertig. Hyphen ein sehr lockeres Maschwerk bildend .....

66. *Xanthopyreniaceae*, *Xanthopyrenia*

68. *Moriolaceae*

*Spheconisca* ..... Sekt. *Baeotithis*

*Moriliopsis* ..... Sekt. *Dimorella*

*Euspheconisca* ..... Sekt. *Eumoriola*

*Moriola* ..... Sekt. *Paramoriola*

67. *Epigloeaceae*, *Epigloea*

69. *Microthyriaceae*

1a. Gonidien vom *Chroolepus*-Typus. Sp. nadelartig, vielzellig, farblos. Paraphysen einfach. Rindenflechten .....

1b. Gonidien und Paraphysen fehlen. Parasiten

2a. Sp. 2zellig, ungefärbt. Schmarotzt auf *Gyrophora*-Arten .....

2b. Sp. 2—4zellig, ungefärbt. Schmarotzt auf *Cetraria*-Arten .....

*Rhaphidocystis*

*Microthyrium*

*Micropeltopsis*

70. *Cryptotheciaceae*

1a. Sp. mauerartig, farblos .....

1b. Sp. parallel vielzellig, farblos. Sporenfächer zylindrisch .....

*Cryptothecia*

*Stirtonia*

## 71. Peridiaceae, 72. Pyrenothrichaceae

1a. Gonidien vom Scytonema-Typus. Th. zottig, gallertig.  
 Sp. dunkel, mauerartig. Epiphyten in Florida .... 72. *Pyrenothrichaceae*, *Pyrenothrix*

1b. Th. krustig, nicht gallertig, oder fehlt .... 71. *Peridiaceae*

2a. Gonidien entweder vom Palmella- oder vom Chrocolepus-Typus .... Unterfamilie *Mycoporoideae*

3a. Sp. parallel vielzellig, ± braun ..... *Mycoporellum*

3b. Sp. mauerartig, ± braun ..... *Dermatina* (= *Mycoporum*)

2b. Gonidien fehlen .... Unterfamilie *Cyrtiduloideae*

4a. Sp. mauerartig

5a. Sp. dunkel ..... *Phaeocyrtidula*

5b. Sp. ungefärbt ..... *Cyrtidula*

4b. Sp. parallel 2- bis vielzellig

6a. Sp. 4zellig

7a. Sp. ± braun

8a. Epiphyten. Sp. leicht bräunlich ..... *Cyrtopsis*

8b. Parasiten. Sp. braun ..... *Phaeocyrtis*

7b. Sp. farblos. Epiphyten ..... *Cyrtidium*

6b. Sp. 2- (selten 3-) zellig

9a. Sp. braun. Paraphysen entwickelt. Parasiten *Didymocyrtis*

9b. Sp. farblos. Paraphysen fehlen. Epiphyten *Didymocyrtidium*

## 73. Coraceae, Lichenes imperfecti

1a. Th. baumschwamm-, blatt-, schuppen- oder wergartig

2a. Gonidien vom Scytonema-Typus .... 73. *Coraceae*

3a. Gonidienbände kurz, gewunden, einfach

4a. Gonidienschicht in der Mitte des Thallus .... *Cora*

4b. Gonidienschicht nimmt den oberen Teil des Thallus ein ..... *Corella*

3b. Gonidienbände lang, ± gerade, verzweigt

5a. Th. zuerst krustig, auf dem sich ein blatt- oder zungenartiger »Baumschwamm« entwickelt .. *Rhipidonema*

5b. Th. zuerst zottig, auf dem sich ein scheibenförmiger »Baumschwamm« entwickelt ..... *Dictyonema*

2b. Gonidien vom Dactylococcus- oder vom Coccomyxa-Typus .... *Lichenes imperfecti*, *Coriscium*

1b. Th. krustig .... *Lichenes imperfecti* etc.  
 (Crocynia)

6a. Th. durchweg sorediös, grau oder weisslich .... *Lepraria*

6b. Th. durchweg sorediös, oft gelb ..... *Byssophyllum*

6c. Th. entweder mit oder ohne Soredium, auf dem weissliche Scheinapotheken (ohne Hymenium) wachsen ..... *(Racodium, Cystocoleus)*

6d. Th. zergig strauchartig, filzig, schwarz ..... *(Vgl. auch Pertusaria, Sekt. Variolaria)*

## Alphabetisches Verzeichnis der Flechtengattungen

67 Abrothallus  
 326 Acanthotheciopsis  
 Acanthothecium  
 — 326 Acanthotheciopsis  
 209 Acarospora  
 Acolium  
 — 351 Cyphelium  
 345 Acrocyphus  
 244 Actinoplaca  
 404 Agonimia  
 303 Agyrium  
 216 Ahlesia  
 21 Alectoria  
 214 Alinocarpon  
 335 Allarthronia  
 336 Allarthothelium  
 219 Amphischizonia  
 93 Amphidium  
 60 Anaptychia  
 422 Anapyrenium  
 138 Anema  
 Anthracothecium  
 — 420 Bottaria  
 10 Anzia  
 111 Arctomia  
 28 Argopsis  
 330 Arthonia  
 Arthonicatis  
 — 265 Catinaria  
 337 Arthoniopsis  
 450 Arthopyrenia  
 451 Arthopyreniella  
 251 Arthotheliopsis  
 331 Arthothelium  
 122 Asirosiphon  
 45 Aspicilia  
 14 Aspidelia  
 384 Aspidopyrenium  
 385 Aspidothelium  
 220 Asteristion  
 434 Asteroporum  
 247 Asterothrygium  
 Asterotrema  
 — 434 Asteroporum  
 380 Astrothelium  
 308 Aulaxia  
 185 Bacidia  
 340 Bactrospora  
 175 Baeoderma  
 174 Baeomyces  
 456 Belonia  
 Beloniella  
 — 453 Gongylia  
 418 Bertia  
 200 Biatora  
 205 Biatorella  
 199 Biatropopsis  
 186 Bilimbia  
 Blastenia  
 — 52 Callopismia  
 424 Blastodesmia  
 421 Bogoriella  
 192 Bombyliospora  
 420 Bottaria  
 65 Buellia  
 194 Buelliastrum  
 223 Byssocaulon  
 218 Byssolecania  
 Byssoloma  
 — 217 Pilocarpon  
 268 Byssophragmia  
 506 Byssophytum  
 246 Calenia  
 376 Caliciella  
 377 Calicium  
 52 Callopismia  
 Caloplaca  
 — 52 Callopismia  
 — 53 Placodium  
 131 Calothricopsis  
 348 Calycidium  
 458 Campylacia  
 392 Campylothelium  
 32 Candelaria  
 33 Candelariella  
 349 Carlosia  
 189 Catillaria  
 265 Catinaria  
 333 Celidium  
 459 Celothelium  
 463 Cercidospora  
 12 Cetraria  
 366 Chaenotheca  
 372 Chaenotheciella  
 371 Chaeonthecopsis  
 2 Charcotia  
 297 Chiodecton  
 364 Chroocybe  
 221 Chrysotricha  
 39 Cladodium  
 180 Cladonia  
 197 Cladopycnidium  
 441 Clathroporina  
 476 Coccisia  
 84 Coccocarpia  
 Coccotrema  
 — 48 Perforaria  
 239 Coenogonium  
 114 Collema  
 113 Collemodes  
 143 Collemopsidium  
 Collemopsis  
 — 140 Psorotrichia  
 — 154 Porocyphus  
 282 Combea  
 245 Conicosolen  
 334 Conida  
 363 Coniocybe  
 369 Coniocybopsis  
 254 Conotrema  
 501 Cora  
 500 Corella  
 505 Coriscium  
 15 Cornicularia  
 222 Crocynia  
 Cryptographa  
 — 293 Medusulina  
 488 Cryptothecia  
 150 Cryptothelie  
 382 Cryptothelium  
 79 Cyanistica  
 288 Cyclographa  
 355 Cypheliopsis  
 351 Cyphelium  
 497 Cyrtidium  
 494 Cyrtidula  
 Cyrtographa  
 — 293 Medusulina  
 495 Cyrtopsis  
 240 Cystocoleus  
 20 Dactylina  
 Dactylospora  
 — 273 Leciographa  
 278 Darbshirella  
 107 Dendriscocaulon  
 276 Dendrographa  
 3 Dermadiscum  
 490 Dermatina  
 394 Dermatocarpon

Dichodium  
 —110 Physma  
 319 Dictyographa  
 502 Dictynema  
 452 Didymella  
 498 Didymocystidium  
 493 Didymocystis  
 427 Didymosphaeria  
 Dimerella  
 —234 Microphiale  
 307 Diplogramma  
 188 Diplographia  
 252 Diploschistella  
 250 Diploschistes  
 204 Diplothecea  
 289 Dirina  
 290 Dirinastrum  
 19 Dufourea  
 241 Ectolechia  
 375 Emboldium  
 309 Encephalographa  
 403 Endocarpon  
 27 Endocena  
 296 Enterodictyon  
 Enterographa  
 —296 Chiodecton  
 299 Enterostigma  
 472 Eolichen  
 160 Ephebe  
 159 Ephebeia  
 482 Epigloea  
 85 Erioderma  
 Euopsis  
 —148 Pyrenopsis  
 16 Evernia  
 17 Everniopsis  
 350 Farriolla  
 106 Fernaldia  
 141 Finkia  
 139 Forssellia  
 329 Fouragea  
 51 Fulgensia  
 454 Geisleria  
 165 Ginzbergella  
 169 Glossodium  
 291 Glyphis  
 210 Glypholecia  
 173 Gomphillus  
 453 Gongylia  
 Gomionema  
 —164 Thermutis  
 142 Gonohymenia  
 250 Gonolecania  
 231 Gyalecta  
 324 Graphina  
 320 Graphinella  
 321 Graphis  
 171 Gymnoderma  
 311 Gymnographa  
 343 Gymnographoidea  
 121 Gyrocollema  
 6 Gyrophora  
 5 Gyrophoropsis  
 261 Gyrostomum  
 36 Haematomma  
 Haplodina  
 —266 Pseudoleca-  
 nactis  
 436 Haplopyrenula  
 437 Haplospora  
 470 Haplothelopsis  
 30 Harpidium  
 474 Hassea  
 Hazslinskyia  
 —316 Melaspilea  
 323 Helmintocarpon  
 Hemigyalecta  
 —230 Semigyalecta  
 461 Henrica  
 103 Heppia  
 407 Heterocarpon  
 354 Heterocyphelium  
 99 Heterodea  
 172 Heteromyces  
 Heufleria  
 —382 Cryptothelium  
 126 Homopsisella  
 115 Homothecium  
 89 Hueella  
 95 Huilia  
 83 Hydrothyria  
 8 Hypogymnia  
 37 Icmadophila  
 275 Ingaderia  
 235 Ionaspis  
 135 Jenmania  
 68 Karschia  
 469 Kelleria  
 Knightiella  
 —77 Lobaria  
 112 Koerberia  
 184 Lahmia  
 Laurera  
 —442 Thelenella  
 104 Lazelia  
 267 Lecanactis  
 161 Lecanephebe  
 35 Lecania  
 Lecaniella  
 —250 Gonolecania  
 233 Lecaniopsis  
 44 Lecanora  
 43 Lecanorella  
 196 Lecidea  
 Lecidocollema  
 —115 Homothecium  
 149 Lecidopyrenopsis  
 273 Leciographa  
 118 Leciophysma  
 116 Lemmopsis  
 117 Lempholemma  
 100 Lepidocollema  
 101 Lepidoleptogium  
 401 Lepolichen  
 504 Lepraria  
 119 Leprocollema  
 167 Leptodendriscum  
 158 Leptogidium  
 108 Leptogium  
 130 Leptopterygium  
 Leptorhaphis  
 —458 Campylacia  
 432 Leptosphaeria  
 258 Leptotrema  
 Lesdainea  
 —399 Trimmatothele  
 18 Letharia  
 59 Lethariopsis  
 322 Leucogymnospora  
 153 Lichenosphaeria  
 125 Lichina  
 127 Lichinella  
 123 Lichiniza  
 128 Lichinodium  
 304 Lithographa  
 379 Lithothelium  
 77 Lobaria  
 78 Lobarina  
 248 Lopadiopsis  
 Lopodium  
 —192 Sporopodium  
 478 Lophothelium  
 Magmopsis  
 —150 Cryptothelie  
 151 Malmgrenia  
 211 Maronea  
 90 Massalongia  
 395 Mastodia  
 301 Mazosia  
 293 Medusulina  
 97 Megalopsora  
 Megalospora  
 —190 Psorothecium  
 271 Melampygium  
 47 Melanaria  
 64 Melanaspicilia  
 Melanotheca  
 —424 Pyrenula  
 316 Melaspilea  
 417 Melaspilella  
 412 Merismatium  
 460 Metasphaeria  
 368 Microcalicium  
 Microglaena  
 —442 Thelenella  
 327 Micrographa  
 318 Micrographina  
 486 Micropeltopsis  
 234 Microphiale  
 416 Micropyrenula  
 430 Microthelia  
 431 Microtheliopsis  
 487 Microthyrium

300 *Minksia*  
 466 *Monoblastia*  
 483 *Moriola*  
 400 *Müllerella*  
 353 *Mycacolum*  
 332 *Mycardothelium*  
 435 *Mycasterotrema*  
 203 *Mycoblastus*  
 367 *Mycocalcium*  
 445 *Mycoglaena*  
 313 *Mycopographa*  
 491 *Mycoporellum*  
*Mycoporum*  
 —490 *Dermatina*  
 428 *Mycopyrenula*  
 229 *Myxodictyon*  
 341 *Naevia*  
 102 *Neoheppia*  
 170 *Neophyllis*  
 71 *Neosolorina*  
 74 *Nephromium*  
 13 *Nephromopsis*  
 198 *Nesolechia*  
 405 *Normandina*  
 457 *Norrlinia*  
 408 *Nylanderella*  
 256 *Ocellularia*  
 38 *Ochrolechia*  
 264 *Odontotrema*  
 136 *Omphalaria*  
 1 *Omphalodium*  
 312 *Opegrapha*  
*Opegraphella*  
 —329 *Fouragea*  
 73 *Opisteria*  
 22 *Oropogon*  
 201 *Orphniospora*  
 224 *Pachyphiale*  
 91 *Pannaria*  
 11 *Pannoparmelia*  
 398 *Paralaestadia*  
 391 *Parathelium*  
 9 *Parmelia*  
 96 *Parmeliella*  
 7 *Parmeliopsis*  
 383 *Parmentaria*  
*Parmularia*  
 —42 *Placolecanora*  
 134 *Paulia*  
 133 *Peccania*  
 76 *Peltidea*  
 75 *Peltigera*  
 283 *Pentagenella*  
 48 *Perforaria*  
 46 *Pertusaria*  
 237 *Petractis*  
 66 *Phacopsis*  
 362 *Phacotiella*  
 492 *Phaeocyrtidula*  
 496 *Phaeocyrtis*  
 325 *Phaeographina*  
 323 *Phaeographis*  
 415 *Phaeospora*  
 257 *Phaeotrema*  
 419 *Pharcidia*  
 242 *Phlegmophiale*  
 132 *Phloeopecanaria*  
 228 *Phlyctella*  
 227 *Phlyctidia*  
 225 *Phlyctidium*  
 226 *Phlyctis*  
 342 *Phragmonaevia*  
 146 *Phylliscidium*  
 144 *Phylliscum*  
 387 *Phyllobathelium*  
 410 *Phylloblastia*  
 260 *Phyllobrazia*  
*Phyllographa*  
 —329 *Fouragea*  
 259 *Phyllophthalmaria*  
 448 *Phylloporina*  
 176 *Phyllopsora*  
 61 *Physcia*  
 98 *Physcidia*  
 110 *Physma*  
 217 *Pilocarpon*  
 179 *Pilophoron*  
 406 *Placidiopsis*  
 53 *Placodium*  
*Placolecania*  
 —34 *Solenopsora*  
 42 *Placolecanora*  
 212 *Placomaronea*  
 41 *Placopsis*  
 475 *Placothelium*  
 94 *Placynthiopsis*  
 92 *Placynthium*  
 390 *Plagiotrema*  
*Platigrapha*  
 —269 *Schismatomma*  
 270 *Platygraphopsis*  
 413 *Pleosphaeropsis*  
 346 *Pleurocybe*  
 393 *Pleurothelium*  
 —393 *Pleurotheliopsis*  
 389 *Pleurotrema*  
 409 *Polyblastia*  
 444 *Polyblastiopsis*  
*Polycauliona*  
 —54 *Thamnonoma*  
 157 *Polychidium*  
 433 *Polyccoccum*  
 263 *Polystroma*  
 449 *Porina*  
 447 *Porinopsis*  
 154 *Porocyphus*  
 50 *Protoblastenia*  
 43 *Protothelenella*  
 352 *Pseudacolum*  
 480 *Pseudarthopyrenia*  
 80 *Pseudocyphellaria*  
 105 *Pseudohepbia*  
 266 *Pseudolecanactis*  
 236 *Pseudopannaria*  
 152 *Pseudoperitheca*  
 446 *Pseudopyrenula*  
 202 *Psora*  
 177 *Psorella*  
 423 *Psoroglaena*  
 88 *Psorama*  
 87 *Psoromaria*  
 190 *Psorothecium*  
 140 *Psorotrichia*  
 156 *Pterygiopsis*  
*Pterygium*  
 —92 *Placynthium*  
 306 *Ptychographa*  
 302 *Pycnographa*  
 381 *Pyrenastrum*  
 477 *Pyrenidium*  
 120 *Pyrenocollema*  
*Pyrenodesmia*  
 —52 *Callopisma*  
 145 *Pyrenopsidium*  
 148 *Pyrenopsis*  
 402 *Pyrenothamnia*  
 499 *Pyrenothrix*  
 425 *Pyrenula*  
 360 *Pyrgidium*  
 356 *Pyrgillus*  
 62 *Pyxine*  
 388 *Raciborskiella*  
 238 *Racodium*  
 25 *Ramalea*  
 23 *Ramalina*  
 109 *Ramalodium*  
 232 *Ramonea*  
 280 *Reinkella*  
 137 *Reschingeria*  
 473 *Rhabdospora*  
 485 *Rhaphidicyrtis*  
*Rhexophiale*  
 —272 *Sagiolechia*  
 503 *Rhipidonema*  
 195 *Rhizocarpon*  
 166 *Rhodothrix*  
 63 *Rinodina*  
 281 *Roccella*  
 277 *Roccellaria*  
*Roccellina*  
 —286 *Sagenidium*  
 287 *Roccellodea*  
 279 *Roccellographa*  
 365 *Roesleria*  
 438 *Rosellinia*  
 439 *Roselliniella*  
 295 *Rotularia*  
 462 *Sagediopsis*  
 286 *Sagenidium*  
 272 *Sagiolechia*  
 292 *Sarcographa*  
 294 *Sarcographina*  
 206 *Sarcogyne*

398 <i>Sarcopyrenia</i>	29 <i>Stereocaulon</i>	181 <i>Toninia</i>
31 <i>Schadonia</i>	440 <i>Stereochlamys</i>	182 <i>Tominiopsis</i>
269 <i>Schismatomma</i>	81 <i>Sticta</i>	Trachylia
358 <i>Schistophoron</i>	82 <i>Stictina</i>	—330 <i>Arthonia</i>
284 <i>Schizopelté</i>	489 <i>Stirtonia</i>	—351 <i>Cyphelium</i>
314 <i>Sclerographa</i>	471 <i>Strigula</i>	262 <i>Tremotylium</i>
298 <i>Sclerophyton</i>	370 <i>Strongyleuma</i>	243 <i>Tricharia</i>
<i>Scolaecospora</i>	147 <i>Synalissa</i>	162 <i>Trichobacidia</i>
—319 <i>Graphis</i>	338 <i>Synarthronia</i>	339 <i>Trichophyma</i>
191 <i>Scutula</i>	249 <i>Tapellaria</i>	178 <i>Trichoplagia</i>
230 <i>Semigyalecta</i>	183 <i>Thalloedaema</i>	386 <i>Trichothelium</i>
285 <i>Simonyella</i>	274 <i>Thamnolia</i>	399 <i>Trimmatothele</i>
26 <i>Siphula</i>	54 <i>Thamnonoma</i>	55 <i>Triophthalmidium</i>
124 <i>Siphulastrum</i>	442 <i>Thelenella</i>	208 <i>Tromera</i>
34 <i>Solenopsora</i>	467 <i>Thelenidia</i>	359 <i>Tylophorella</i>
70 <i>Solorina</i>	86 <i>Thelidea</i>	357 <i>Tylophoron</i>
69 <i>Solorinella</i>	426 <i>Thelidiopsis</i>	4 <i>Umbilicaria</i>
72 <i>Solorinina</i>	417 <i>Thelidium</i>	Urceolaria
187 <i>Sphaerophoropsis</i>	213 <i>Thelocarpon</i>	—259 <i>Diploschistes</i>
344 <i>Sphaerophorus</i>	215 <i>Thelococcum</i>	40 <i>Urceolina</i>
484 <i>Spheconisca</i>	455 <i>Thelopsis</i>	24 <i>Usnea</i>
361 <i>Sphinctrina</i>	58 <i>Theloschistes</i>	378 <i>Vainionia</i>
163 <i>Spilonema</i>	255 <i>Thelotrema</i>	49 <i>Varicellaria</i>
315 <i>Spirographa</i>	164 <i>Thermitis</i>	396 <i>Verrucaria</i>
207 <i>Sporastatia</i>	347 <i>Tholurna</i>	379 <i>Verrucarina</i>
468 <i>Sporophysa</i>	465 <i>Thrombium</i>	56 <i>Xanthocarpia</i>
193 <i>Sporopodium</i>	Thyrea	481 <i>Xanthopyrenia</i>
( <i>vidi etiam</i> 241 <i>Ectolechia</i> )	—133 <i>Omphalaria</i>	57 <i>Xanthoria</i>
<i>Squamaria</i>	Thysanophoron	429 <i>Xenosphaeria</i>
—42 <i>Placolecanora</i>	—344 <i>Sphaerophorus</i>	305 <i>Xylographa</i>
411 <i>Staurothele</i>	168 <i>Thysanothecium</i>	310 <i>Xyloschistes</i>
129 <i>Steinera</i>	415 <i>Tichothecium</i>	155 <i>Zahlbrücknerella</i>
374 <i>Stenocybe</i>	464 <i>Tomasellia</i>	